

٣٠١٠٢٠٠٠٠٠١٣٨٥

مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية

اعداد

عيسى ميخائيل حداد

اشراف

الدكتور عبدالله زيد الكيلاني

تاريخ المناقشة : ٨ / ٥ / ١٩٧٧

١٠٠٣٤٩٤

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في الارشاد التربوي بكلية التربية في الجامعة الأردنيه



١٣٨٥

شكر وتقدير

بعد ان اوشكت هذه الدراسة على الانتهاء لا يسعني الا ان اشكر كل من ساهم في انجازها واخص بالشكر رئيس اللجنة الدكتور عبدالله زيد الكيلاني الذى تابع بجهوده الكبيرة هذه الدراسة في كافة مراحلها وكان لتوجيهاته اثرها الكبير والهام .

كما اشكر الدكتور سليمان الريحاني على ملاحظاته القيمة واهتمامه المتواصل بهذه الدراسة .

وخالص الشكر للاستاذ الدكتور سعيد التل على تشجيعه ودعمه لهذه الدراسة .

واتقدم بالشكر الى العاملين في وزارة التربية والتعليم وخاصة مشرفي الرياضيات الذين ساهموا في تحديد الاهداف وتقويم صياغة الفقرات. والمدارس الاعدادية التي طبق فيها الاختبار وافراد الدراسة الذين طبق عليهم الاختبار.

كما اشكر الزميل عبدالمجيد قرارعه لمساعدته في الاشراف على تطبيق الاختبار.

المحتويات

	الصفحة
شكر وتقدير	ب
فهرس الجداول	د
فهرس الاشكال	هـ
فهرس الملاحق	و
الخلاصة	١
الفصل الاول :ـ	
المقدمة	
١ ـ تقديم	٥
٢ ـ دراسات سابقة	٩
٣ ـ اهداف الدراسة	١٢
الفصل الثاني :ـ	
الطريقة	
١ ـ افراد الدراسة	١٤
٢ ـ الادوات	١٤
٣ ـ الاجراءات	١٨
٤ ـ تصحيح الاختبار واستخراج الدرجات	١٨
٥ ـ تحليل البيانات	١٩
الفصل الثالث :ـ	
النتائج	٢٠
الفصل الرابع :ـ	
المناقشة	٤٥
قائمة المراجع	٤٩
قائمة الملاحق	٥٢

فهـــــرس الجــــداول

رقم الجدول	عنوانـــــــــــــــــــــــه	الصفحـــــــة
١	التوزيع التكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على القسم الاول من اختبـــــار التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية . .	٢١
٢	التوزيع التكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على القسم الثاني من اختبار التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية . .	٢٢
٣	التوزيع التكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على جميع فقرات اختبــــار التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائيـــة بقسميـــــه	٢٣
٤	توزيع نسب النجاح على الفقرات في خمس مجموعات والعمليات والاهداف الرياضية في كل مجموعـــة ومستوى الصف الذي تدرس فيه	٢٥
٥	متوسط درجات الذكور والاناث على كل قسم مـــن قسمي الاختبار وعلى الاختبار جميعه في المناطق الشرقية والغربية من مدينة عمان مقدرة بالنســب المئويـــــة	٣٠
٦	متوسطات الذكور والاناث على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه والفروق بين هــذه المتوسطات وقيم (ت) لدلالة الفروق	٣٢
٧	انماط الاخطاء والتكرار النسبي لها ومستوى الصف الذي تدرس فيـــه	٣٤
٨	معاملات الارتباط بين الدرجات على اختبـــار التحصيل بقسميه وبين الدرجات المدرسيـــــة المتحققة في الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ لعينة من الذكور واخرى من الاناث	٤٢
٩	معاملات ثبات الاختبار محسوبة بالطريقة النصفية	٤٤

فهـــرس الاشكـــال

رقم الشكل	عنوانــــــــــــــــــــــــــــــة	الصفحـــــــة
١	درجات كل من الذكور والاناث على القســــــــم الاول من الاختبـــار	٢٠
٢	درجات كل من الذكور والاناث على القســـــــم الثاني من الاختبـــــار	٢١
٣	درجات كل من الذكور والاناث على الاختبـــــار بقسميــــــه	٢١

فهـــــرس الملاحـــــق

رقم الملحق	عنوانـــــــــــــــــــه	الصفحــــــة
١ ــ أ	اهداف تدريس الحساب للصف الاول الابتدائي ..	٥٢
١ ــ ب	اهداف تدريس الحساب للصف الثاني الابتدائي ..	٥٢
١ ــ جـ	اهداف تدريس الحساب للصف الثالث الابتدائي ..	٥٤
١ ــ د	اهداف تدريس الحساب للصف الرابع الابتدائي ..	٥٥
١ ــ هـ	اهداف تدريس الرياضيات "الحساب والهندســـة" للصف الخامس الابتدائـــــي	٥٦
١ ــ و	اهداف تدريس الرياضيات "الحساب والهندســـة" للصف السادس الابتدائــــي	٥٨
٢	اهداف تدريس الرياضيات مصنفة في خمس مجالات :	٥٩
٢ ــ أ	مفاهيم الاعـــــداد	
٢ ــ ب	العمليات على الاعداد	٦١
٢ ــ جـ	المسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي ، الربح البسيط ، التمثيل البياني ، الحجوم ، المساحات ، المكسب والخسارة	٦٢
٢ ــ د	المفاهيم الهندسيـــــة	٦٤
٢ ــ هـ	وحدات القيــــــاس	٦٥
٣ .	المهام والدرجات العلمية للمشرفين التربويين الذيــن استخدموا كخبراء في تقويم نتائج تحليل الاهـــداف وتقويم صياغة الاختبار وتقدير نسب النجاح التـــــي يتوقعونهـــا على فقرات الاختبار	٦٦
٤ ــ أ	اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيـــــات في نهاية المرحلة الابتدائية ــ القسم الاول ــ ..	٦٧
٤ ــ ب	مفتاح الاجابة عن القسم الاول من الاختبار	٧٤
٥ ــ أ	اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيـــــات في نهاية المرحلة الابتدائية ــ القسم الثاني ــ ..	٧٥
٥ ــ ب	مفتاح الاجابة عن القسم الثاني من الاختبار	٨٢

رقم الملحق	عنـــــوانه	الصفحة
٦ ــ أ	النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور وعند الاناث وعند جميع المفحوصيـــن والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويون عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة من فقـرات القسم الاول من الاختبار	٨٤
٦ ــ ب	النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور وعند الاناث وعند جميع المفحوصيـــن والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويـــون عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة مـــن فقرات القسم الثاني من الاختبار	٨٦
٧	توزيع الفقرات حسب نسب النجاح المتحققة عليها والعمليات والاهداف التي تتضمنها ومستوى الصـف الذي تدرس فيـه	٨٨

الخلاصـــــة

عيسى ميخائيل حداد ، ماجستير، الجامعة الاردنية، ايار ١٩٧٧،
مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية

تستهدف عملية التربية استحداث تغيرات مرغوبة في السلوك، لذا يجب ان تكون عملية التقويم مستمرة وملازمة لعملية التدريس للتأكد من ان التغيرات والاهداف المقصودة قد تحققت .

وكي يكون التقويم دقيقا وموضوعيا يجب ان يتحقق فيه امران : —

الاول: ان يعتمد على الملاحظة الكمية المضبوطة والتي يمكن ان تتمثل في عملية القياس الدقيق .

والثاني : ان يكون بدلالة اهداف تربوية محددة .

ويمكن ان يكون التقويم تشخيصيا عندما يكون الغرض منه تقدير مستوى التحصيل عند التلاميذ والتعرف على اخطائهم في مادة دراسية محددة، والغرض من هذه الدراسة تشخيصي يتناول مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية .

لقد اشارت نتائج العديد من الدراسات السابقة الى ان نسبة ما يتحقق من أهداف التدريس دون المستوى المتوقع كدراسة (هازتلين سنة ١٩٦٦) كما اشارت دراسة (بروكنر سنة ١٩٢٨) الى ان اكثر الاخطاء شيوعا عند الطلبة هي المتعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة للكسور العادية والعشرية كما اشارت دراسة (جارفس سنة ١٩٦٤) ودراسة (بارسلي سنة ١٩٦٤) الى تفوق الذكور على الاناث في التفكير الحسابي .

وحيث ان هناك شعوراً عاما بين المعلمين والمهتمين في التعلم في الاردن بأن التلاميذ يعانون من ضعف في الرياضيات في مختلف المراحل التعليمية، لذا اهتمت هذه الدراسة بتقصي الضعف في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية وعلى وجه التحديد فقد حاولت هذه الدراسة الاجابة عن الاسئلة التالية : —

١ — ما مستوى التحصيل عند الطلبة في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية .

٢ — هل هناك فروق ذات دلالة بين تحصيل الذكور وتحصيل الاناث في الرياضيات .

٣ — ما هي اكثر الاخطاء شيوعا عند الطلبة في نهاية هذه المرحلة .

للاجابة على هذه الاسئلة اختير من بين الطلبة الذين انهوا المرحلة الابتدائية ورفعوا الى الأول الاعدادي عشر شعب من عشر مدارس من المدارس الحكومية الاعدادية بحيث كان نصفهم من الذكور ونصفهم من الاناث وبعد ان استبعد من افراد الدراسة الطلبة المتبقون في الصف من سنين سابقة بلغ عدد افراد الدراسة ٣٧٨ فردا منهم ١٩٣ طالبا و ١٨٥ طالبة .

طبق على افراد الدراسة في مدارسهم اختبار تحصيل في الرياضيات في مطلع العام الدراسي ١٩٧٥ /١٩٧٦ ، أعد لهذا الغرض على النحو التالي : -

١ - حللت اهداف تدريس الرياضيات لكل صف من صفوف المرحلة الابتدائية .
٢ - عرضت هذه الاهداف على عدد من المشرفين التربويين المتخصصين في الرياضيات .
٣ - ترجمت هذه الاهداف الى فقرات اختبار موضوعي .
٤ - اختيرت عينة ممثلة للاهداف لاختبار التحصيل روعي فيها الوقت المناسب.

يتكون الاختبار من قسمين ، القسم الاول وعدد فقراته (٤٥) فقرة تغطي وحدات القياس والمعطيات الاربع ، اما فقرات القسم الثاني فعددها (٤٥) فقرة تغطي مفاهيم الاعداد والمسألة الحسابية والمفاهيم الهندسية .

تناولت دراسة الصدق نوعين من الدلالات :

اعتمدت الاولى على نتائج التحليل المنطقي لاهداف تدريس الرياضيات واحكام المشرفين التربويين والثاني يتعلق بدرجة الارتباط بين درجات عينة من المفحوصين على هذا الاختبار ودرجاتهم المدرسية في مادة الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٥ /١٩٧٦ حيث بلغ معامل الصدق عند الذكور (٠٫٨٦) وعند الاناث (٠٫٧٠) .

اما معامل الثبات فقد حسب بالطريقة النصفية (فردي زوجي) وكان معامل ثبات القسم الاول (٠٫٩٢) ومعامل ثبات القسم الثاني (٠٫٨٥) مصححة بمعادلة سبيرمان براون .

للاجابة على السؤال الاول حللت البيانات بطرق ثلاث : -

الطريقة الاولى : وفيها استخرجت درجة كل مفحوص على كل قسم من قسمي الاختبار على انفراد وعلى الاختبار بقسميه ونظم جدول تكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين وقد حسب في هذا الجدول التكرار التراكمي النازل ليدل على فئات التوزيع حيث بلغت نسبة من اجابوا على (٥٠٪) من الفقرات او اكثر اجابة صحيحة (٤١٪) ونسبة من اجابوا على (٧٠٪) او اكثر من فقرات الاختبار (٧٪) فقط .

الطريقة الثانية : استخرجت في هذه الطريقة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار، ثم جمعت هذه الفقرات في خمس مجموعات حسب نسب النجاح المتحققة عليها . وقد تبين ان اكثر من ٨٠ ٪ من افراد الدراسة يخطئون في تطبيق العمليات الاربع الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والكسور العشرية . وان عدد الفقرات التي كانت نسب الاجابة الصحيحة عليها تزيد عن ٨٠ ٪ كان ستة فقط .

الطريقة الثالثة : وفيها تمت مقارنة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار بالنسب التي افترض المشرفون التربويون تحققها حيث تبين ان متوسط نسب النجاح المتحققة على فقرات الاختبار ٤٤ر٩١ ٪ بينما كان متوسط النسب التي افترض المشرفون تحققها ٨٣ر٢٧ ٪ .

وقد تبين من تطبيق اختبار ت (t.test) أن الفروق بين تحصيل الذكور وتحصيل الاناث في الرياضيات ذات دلالة بمستوى لا يقل عن (٠١ر) لصالح الذكور .

وللاجابة على السؤال الثالث حول معرفة الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة فقد حسبت النسب المئوية للاخطاء حيث ظهر ان اكثر الاخطاء شيوعا عند الطلبة هي :-

١ - تطبيق العمليات الاربع : الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والكسور العشرية .

٢ - عدم التمييز بين مفهوم مربع العدد وضعف العدد .

٣ - المسألة الحسابية فيما يتعلق بالبيع والشراء وايجاد السرعة "المسافة المقطوعة في وحدة الزمن" .

٤ - استعمال المسطرة في قياس الاطوال والمنقلة في قياس الزوايا والتعرف على انواع الزوايا .

اشارت نتائج هذه الدراسة الى ضعف التلاميذ في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية ، وظهر وجود انماط من الاخطاء يمكن تفسيرها بسبب عدم الاهتمام بالتعليم المبني على الفهم ، وربما فسرت جزئيا بسبب عدم اثراء المعلمين لأساليبهم بالوسائل المعينة .

كما اشارت النتائج الى وجود فروق في التحصيل بين الذكور والاناث لصالح الذكور وهذا ما تؤيده الدراسات السابقة واختبارات الذكاء .

لقد اقتصرت هذه الدراسة على تقصي مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية ولعله يمكن التوصل الى تشخيص دقيق لجوانب الضعف باخذ عينات من كل صف من صفوف المرحلة الابتدائية والتعرف على جوانب الضعف عندهم. كما ان الكشف عن اسباب الاخطاء يتطلب دراسات تحليلية تستخدم فيها مثلا زيارات صفية لمعرفة الاساليب التي يتبعها المعلمون في التدريس وملاحظة طرق الحل التي يتبعها التلاميذ في نماذج من اعمالهم وتقصي المواقع التي يكتسبون فيها هذه الطرق سواء في تدريس المعلم او في الكتاب المدرسي او في المنهاج .

الفصـــــــل الأول

المقدمـــة :-

التربية عملية تستهدف استحداث تغيرات مرغوب بها في السلوك، وهذا يعني انه لا يمكن الافتراض بان التعلم قد وقع فعلا ما لم يجر نوع من التقويم للتغيـــرات المقصودة، ويترتب على هذا ان يتم التقويم عند كل خطوة من عملية التدريس للتأكـــد من ان التغير المستهدف في التلميذ قد وقع فعلا، ولتعديل خطة الدرس بناء علـــى نتائج التقويم. وعلى هذا يجب ان تكون عملية التقويم مستمرة وملازمة لعمليـــة التدريس في جميع مراحلها (لندفل، ١٩٦٨، ص ٢٠)

والتغيرات التي يسعى المعلم الى تكونها في المتعلم هي نفسها الاهداف التربوية التي يحاول تحقيقها، والتقويم هو العملية المستمرة التي يستخدمها المعلم لتقدير مدى تحقق الاهداف التربوية عند التلاميذ (Gronlund, 1971, P: 8)
وحتى يكون التقويم دقيقا وموضوعيا يجب ان يتحقق فيه امران :

الاول، ان يعتمد على الملاحظة الكمية المضبوطة والتي يمكن ان تتمثل فـــي عملية القياس الدقيـق .

والثاني ان يكون بدلالة اهداف تربوية محددة .

ويمكن ان يكون التقويم تشخيصيا عندما يكون الغرض منه تقدير مستـــوى التحصيل عند التلاميذ والتعرف على اخطائهم وجوانب الضعف عندهم في مـــادة دراسية معينة .

والغرض من هذه الدراسة هو تشخيصي، يتناول دراسة مستوى التحصيـــل في مادة دراسية محددة هي الرياضيات عند التلاميذ الذين ينهون دراســـة المرحلة الابتدائية في الاردن، كما يتضمن التعرف على الاخطاء وجوانب الضعـــف عند هؤلاء التلاميـــذ .

ان التقويم التشخيصي للتحصيل في الرياضيات يتطلب تحديدا مسبقا لاهداف تدريس الرياضيات وهي في هذه الدراسة تشمل صفوف المرحلة الابتدائية جميعهـــا على النحو الذي يمكن استخلاصه من الصيغ الرسمية في المناهج والكتب المدرسيـــة المقررة في وزارة التربية والتعليم .

والاتجاهات العامة لهذه الاهداف هي حصيلة تطورات عدة بعضها نتيجة لتطور السياسات التربوية في الاردن خلال الحقب الماضية، وبعضها الآخر هـــو

بتأثير التغيرات التي طرأت على اتجاهات تدريس الرياضيات في انحاء كثيرة من العالم .

ففي فترة معينة كان التأكيد في تدريس الرياضيات على اهداف تدريبية تتعلق بعقل قدرات التلميذ وتنمية ملكاته الخاصة، ثم تحول الاهتمام الى اهداف نفعية تؤكد على الاهتمام بالناحية العملية وما يتصل برجال الاعمال من كتبة ومحاسبين (عدس، ١٩٦٨، ص ١) .

وجاء الاتجاه الحديث ليجمع بين اهداف تنمية قدرات التلميذ وتدريب تفكيره المنطقي واهداف وظيفية تمكن المتعلم من استخدام قدراته ومهاراته بالناحية العملية وفيما تتطلبه الحياة الاجتماعية .

وقد تأثرت مناهج الدراسة واساليب التدريس في كل فترة بالاتجاه الذى كان سائدا فيها ، فاذا كان الاتجاه السائد هو التدريب العقلي فلا بد ان يمتلىء المنهاج بالمسائل الصعبة المعقدة وبالالغاز دون النظر الى ما تتطلبه الحياة خارج المدرسة .

اما اذا كان الهدف هو اعداد الكتبة والمحاسبين وما شابه ذلك فكان الاهتمام كله بالحساب المتصل بالناحية التجارية والعملية فقط .

تبع ذلك ان طرق التدريس كانت تركز في تدريب التلاميذ على اتقان العمليات والمهارات الحسابية دون ان يدرك التلميذ اصلا هذه العمليات، وكانت القواعد تطلى على التلاميذ ليحفظونها دون اهتمام كبير بفهمها . وكان بستالوزى اول من اشار الى اهمية الفهم في تدريس الحساب واهتم بفهم التلاميذ لمعنى العدد ويتكون فكرة واضحة عنه باستخدام الاشياء المحسوسة (عدس، ١٩٦٨، ص ٢-٣) .

* ان الاتجاه في اهداف تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية في الاردن يجمع بين التأكيد على الهدف التدريبي من اجل تنمية قدرات التلميذ ومهاراته والهدف المنفعي الاجتماعي ويتمثل هذا الاتجاه في الاهداف التي نص عليها منهاج الرياضيات للمرحلة الابتدائية (منهاج الرياضيات للمرحلة الالزامية، ١٩٦٥، ص ٤) وهي :

١ - ان يكون الطالب المهارات العددية بطريقة الفهم اولا ثم بالتدريب والتمرين حتى يستوعبها .

٢ — ان ينمي الحقائق والمفاهيم والمهارات في استعمال العدد في العمليات الرياضية وفي الامور التي تتطلبها الحياة اليومية •

٣ — ان ينمي قدرته على استيعاب المشكلات ومناقشتها والتعبير عن الامور التي تتناول الافكار الرياضية بدقة وبالمصطلحات المناسبة •

٤ — ان ينمي قدرته على التفكير الصحيح باستعمال الارقام وعن طريق استعمال مبادئ المقارنة والمقابلة وادراك العلاقات •

٥ — ان يتمكن من استعمال معرفته ومهاراته في الرياضيات في حقول المعرفة الاخرى •

كان هناك دوما شعور بضعف التلاميذ في الرياضيات وكانت هناك حاجة لتشخيص الضعف وتقصي اسبابه ، وقد بدأت الدراسات في هذا المجال في مطلع القرن الحالي "١٩٠٢" من قبل رايس، حيث اظهرت نتائج فحصه لستماية طالب في الحساب وجود اختلافات بيّنة بين مدرسة واخرى وارتباط منخفض بين نتائج الطلاب التي حصل عليها والوقت المستغرق في التدريس (Harris, 1960,P:63)

وبعد رايس توالت الدراسات التي تبحث في موضوع تحصيل الطلاب في الحساب وتنوعت موضوعاتها ، منها ما يتعلق باساليب التدريس حيث اثبتت النتائج حسنات التعلم بالفهم مقابل التعلم عن طريق التدريب ومنها الدراسات التشخيصية والعلاجية • ويجمع علماء النفس والقياس كافة على ان لاختبارات التشخيص اهمية خاصة حيث تحلل نقاط القوة والضعف عند الطلبة وتقترح وتخطط البرامج العلاجية المناسبة (Anastasi, 1969,P:409)•

اما ثورندايك (Thorndike, 1969, P: 269) فيرى ان اختبارات التشخيص قادرة ان تعطي صورة مفصلة لنقاط القوة والضعف في مجال معين واكثر من هذا فان التحليل المفصل للاجابات يفيد في تحديد اسباب الضعف ويقدم نوعا من الكواشف للاجراءات العلاجية المناسبة•

ويشير كرونباخ (Cronbach, 1963,P:196) الى اهمية التقويم التشخيصي في تحليل الانجاز الكلي للطالب الى مكوناته الاساسية وفيها يمكن تبين مواطن القوة والضعف •

ويرى كرو (Crow & Crow, 1963,P: 360) ان وسائل التعليم تبقى قاصرة ما لم يكن لها قيمة تربوية في تمكين المعلم والمتعلم من اكتشاف فعالية جهود التعليم، حيث ان التعلم الجديد يبنى على التعلم السابق ، فالقياس وتفسير النتائج يساعدان المعلم على تشخيص مواطن ضعف طلابه وبالتالي يعدل اساليب تعليمه على ضوء ذلك .

وفي تعليم الرياضيات يكون تعلم التلاميذ اكثر فعالية باستعمال الاساليب التشخيصية الفعالة التي تتممها الاجراءات العلاجية (Harris, 1960, P: 804)

اما اكثر الاختبارات التشخيصية شيوعا فهي الاختبارات الموضوعية (Harris, 1960,P: 380) ويمتاز هذا النوع من الاختبارات بالاقتصاد في الوقت وبانه يتمتع بثبات عال(Anastasi, 1969, P:462-465).

ولما كانت شكاوى المعلمين تتكرر حول ضعف التلاميذ في الحساب، وحيث ان هذه الشكاوى لا تستند الى دراسات محدده واحكام موضوعية حول هذا الضعف بل هي ملاحظات شخصية تنقصها الدقة العلمية والتحديد المدعم بالبيانات، ومن جهة اخرى فان تغيير المناهج او تعديلها بهدف الحصول على مناهج افضل كان يتم دون معرفة مسبقة محددة بمستوى تحصيل الطلبة او نتائج تقويم منظمة للمناهج السابقة . كما ان معالجة الضعف عند الطلبة وتعديل اساليب المعلمين وابتداع الوسائل التعليمية المختلفة من اجل زيادة فعالية التعليم كل ذلك يتم في اطار من الاجتهادات والتقديرات العامة غير المستندة الى دراسة جادة للاجراءات العلاجية المناسبة .

٨ لذا قام الباحث بهذه الدراسة التشخيصية بهدف معرفة مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية كي يفيد منها المعلمون والتربويون المختصون في بناء المناهج او تعديلها ، كما تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مستوى تحصيل الطلبة في نهاية هذه المرحلة والكشف عن مواطن الضعف وطبيعة الاخطاء التي يقع فيها الطلبة وتقدير الاسباب التي يمكن تفسير الضعف على اساسها .

الدراسات السابقة : تنوعت الدراسات التي تبحث التحصيل في الرياضيات، وقد اهتم بعضها بقياس فهم المفاهيم الرياضية عند الطلاب.

وقد دلت نتائج العديد من الدراسات على ان نسبة ما يتحقق من فهم المفاهيم الرياضية عند الطلبة لا يصل الى الحد الذى يتوقعه المنهاج .

اشارت الى ذلك دراسة ماريون هارتلين (Marion Hartlein, 1966, P: 540-545) سنة ١٩٦٦ في ميريلاند لقياس فهم المفاهيم الحسابية عند طلاب الصفين الخامس والسادس الابتدائي . استعمل الباحث في هذه الدراسة ثلاثين فقرة اختبار من نوع الاختيار من متعدد ، حاول ان يقيس كل مفهوم في فقرتين متناظرتين بحيث يطبق المفهوم في الفقرة الاولى بصيغة عددية وفي الفقرة المناظرة لها بصيغة رمزية (١) ، واعتبر الباحث الاجابة الصحيحة عن كلا زوجي الفقرات مقياسا لفهم المفهوم الذى تحاول الفقرتان قياسه.

والمثال التالي يوضح نموذجا من فقرات الاختبار .

الفقرة العددية $\frac{٣٧٥}{٥} =$

يلي هذه الفقرة اربع اجابات واحدة فقط صحيحة هي :

$$\frac{٣٠٠}{٥} + \frac{٧٠}{٥} + \frac{٥}{٥}$$

الفقرة الرمزية $\frac{٣٧٥}{س} =$

يلي هذه الفقرة اربع اجابات واحدة فقط صحيحة هي :

$$\frac{٣٠٠}{س} + \frac{٧٠}{س} + \frac{٥}{س}$$

تشير نتائج هذه الدراسة الى ان عدد الاجابات الصحيحة على الصيغ الرمزية كان اقل منه على الصيغ العددية المناظرة لها بفرق ذى دلالة احصائية بمستوى لا يقل عن ٠٫٠١ وفي ترينيداد قام سير على شاه (Ali Shah 1969, P: 119-128) بدراسة سنة ١٩٦٤ لدراسة المفاهيم الهندسية عند اطفال تتراوح اعمارهم بين سن ٧-١٢ سنة حيث تعلم الاطفال برنامجا محددا من قبل معلمين مدربين، لا يذكر الباحث الطرق الاحصائية التي حلل فيها البيانات الناتجة عن الدراسة، الا انه يشير الى النتائج التالية :-

---

(١) Coded Numbers

١ ـ يزداد فهم المفاهيم الهندسية عند الاطفال بازدياد العمر.
٢ ـ للخبرات السابقة اثر على بعض المفاهيم الهندسيــة .
٣ ـ الاسلوب المتبع في التعليم له دور مهم في التحصيل .

كما اشارت دراسة أنجن ستيف (Robert & Wayne, 1970,P: 101-112) في ماديسون سنة ١٩٦٦ لقياس تحصيل طلاب الصف الاول الابتدائي لمفهوم الجمع الى ان حوالي ٨٠٪ من افراد الدراسة يدركون هذا المفهوم .

اما في مجال الدراسات المقارنة بين تدريس منهاج الرياضيات المعاصــرة والرياضيات التقليدية فلم تكن النتائج متفقة، ففي دراسة هنفرمــان (Hungerman, 1967, P: 30-39) في ميشيفان سنة ١٩٦٥ لقياس تحصيل واتجاهات طلاب الصف السادس الابتدائي الذين تعلموا برنامج الرياضيــات المعاصرة واولئك الذين تعلموا برنامج الرياضيات التقليدية امكن التوصــل الى النتائج التاليــة :

١ ـ لا اثر للحالة الاقتصادية والاجتماعية على تحصيل الطلبة بأى الطريقتين تعلمــوا .
٢ ـ الطلاب الذين تعلموا برنامج الرياضيات المعاصرة اقل في المحافظة على المهارات الحسابية من الطلاب الذين تعلموا برنامج الرياضيات التقليديــة .
٣ ـ هناك علاقة موجبة ذات دلالة احصائية بين تحصيل الطلبة فــي الرياضيات واتجاهاتهم نحوها باى الطريقتين تعلموا .

* وفي دراسة قام بها احمد ابو العباس وآخرون (احمد ابو العباس، ١٩٧٥) في بغداد سنة ١٩٧٠ اجريت المقارنة بين اخطاء طلاب الصف الثاني الابتدائــي في العمليات الاربع، الجمع والطرح والضرب والقسمة الذين تعلموا برنامج الرياضيات المعاصرة واولئك الذين تعلموا برنامج الرياضيات التقليدية، حيث طبق على افــراد الدراسة اختبار تحصيل اعده مركز البحوث التربوية والنفسية في جامعة بغــداد وقد اشارت نتائجها الى ان انماط اخطاء طلاب الصف الثاني الابتدائي الذيــن تعلموا برنامج الرياضيات المعاصرة تقل عن انماط اخطاء زملائهم الذين تعلمــوا برنامج الرياضيات التقليدية في العمليات الاربع وخاصة فــي : عمليــة الضرب حيث نقصــت اخطــاء الطلاب الذين درسوا الرياضيات المعاصرة الى ١٠٪ مــن اخطاء الطلاب الذين درسوا برنامج الرياضيات التقليدية، وفي عملية القسمة حيــث نقصت اخطاء الطلاب الذين درسوا برنامج الرياضيات المعاصرة الى $\frac{٧}{١٢}$ من اخطاء

الطلاب الذين درسوا برنامج الرياضيات التقليدية .

وفي مجال دراسة اثر اسلوب التعليم على تحسين قدرة التلاميذ على حل المسألة الحسابية، اجرى لارج وهاملتون (Lerch & Hamilton, 1966, P: 241-246) سنة ١٩٦٦ في ايلينوس دراسة قارنا فيها القدرة على حل المسألة الحسابية عند طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين تعلموا حل المسألة بالطريقة التقليدية وعند طلاب نفس الصف الذين تعلموا حل المسألة الحسابية بطريقة مستندة الى معادلة محددة البناء (١).

وقد اشارت النتائج الى وجود فروق بمستوى دلالة ٥ر لصالح الطلاب الذين تعلموا حل المسألة الحسابية بطريقة مستندة الى معادلة محددة البناء .

ويذكر جلنون وكلبان (Glennon & Callaban, 1968, P:47-50) عددا من الدراسات تناولت اثر الحالة الاقتصادية والاجتماعية للتلاميذ على تحصيلهم في مادة الرياضيات ودراسات تناولت الفروق في التحصيل بين الذكور والاناث في مادة الرياضيات .

حيث اشارت نتائج تلك الدراسات الى ان تحصيل طلبة البيئة المحرومة ثقافيا اقل من تحصيل طلبة البيئة الغنية ثقافيا (كالهان سنة ١٩٦٦) . كما اشارت نتائج دراسة مونتاغو سة ١٩٦٤ الى ان تحصيل الطلبة ذوى الحالة الاقتصادية الاجتماعية المرتفعة يفوق تحصيل الطلبة ذوى الحالة الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة .

كما اشارت دراسة جارفس سنة ١٩٦٤ ودراسة بارسلي سنة ١٩٦٤ الى تفوق الذكور على الاناث في التفكير الحسابي .

اما في مجال الدراسات التشخيصية والعلاجية التي تهدف الى تحديد مواطن الضعف وخاصة في العمليات الاربع عند طلاب المرحلة الابتدائية فقد كان هناك ما يشير الى ان ضعف الطلبة في الصفوف العليا هو نتاج عدم استيعابهم المفاهيم والعمليات الاساسية في الصفوف الدنيا .

اشارت الى ذلك دراسة محمد حسين علي (حسين علي ، ١٩٦١ ، ص ٨٠) حيث تبين ان نسبة فهم المفاهيم عند طلاب الصف الرابع الابتدائي ٣٦ر١٧٪ في حين ارتفعت هذه النسبة عند طلاب الصف الخامس الابتدائي الى ٢٤٪ وبلغت عند طلاب الصف السادس الابتدائي ٩ر٣٣٪ .



(١) Structured Equation

اما دراسة بوسول وجون (Harris, 1960, P: 72) سنة ١٩٢٦ فقد هدفت الى تشخيص اخطاء الطلاب في العمليات الاربع وفيها تم تحليل اجابات اربعماية طالبا من الصف الثالث حتى السادس الابتدائي ثم صنفت العادات والطرق الخاطئة التي اتبعها الطلبة في كل من العمليات الاربع واستعملت في برنامج علاجي تجريبي طبق في تسع وسبعين مدرسة لمدة عشر اسابيع وتشير النتائج الى ظهور تحسن ملحوظ بدلالة احصائية .

كما قام بروكنر (Harris, 1960, P: 71) سنة ١٩٢٨ بتحليل ٨٣٨٠٠ مثال في عمليات الكسور العادية والكسور العشرية وقد وجد ان الفهم الخاطئ هو سبب تلك الاخطاء ، حيث كانت نسب اخطاء الطلبة في عمليات الضرب ٢٨٫٧٪ ونسبة الاخطاء في كل من عمليتي الجمع والقسمة هي ١٣٫٨٪ بينما بلغت نسبة الاخطاء في الطرح ٢٫٨٪ .

ان الدراسات السابقة حاولت ان تدرس فعالية مناهج معينة اتبعت اساليب تدريس الرياضيات المعاصرة واخرى اتبعت اساليب تدريس الرياضيات التقليدية ، كما قارنت غيرها بين تحصيل الذكور والاناث في مادة الرياضيات ودرست اخرى اثر الحالة الاقتصادية والاجتماعية على تحصيل الطلبة كما حاولت غيرها تشخيص مواطن القوة والضعف عند الطلاب في الحساب وتوصلت الى نتائج تحدد فعالية منهاج وبنت وسائل علاجية لمعالجة مواطن الضعف .

اما هذه الدراسة فقد حاولت ان تتعرف على مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية وان تتقصى اكثر الاخطاء شيوعا عندهم .

* اهداف الدراسة : تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية بمقارنته بالمستوى المتوقع من الاهداف المقررة لتدريس الرياضيات في هذه المرحلة ويتضمن ذلك الاجابة عن الاسئلة التالية :-

١ — ما مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية في محافظة / عمان العاصمة / بمقارنته بالمستوى المتوقع من الاهداف المقررة .

٢ — هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التحصيل في الرياضيات بين الذكور والاناث في محافظة /عمان العاصمة / ممن ينهون المرحلة الابتدائية .

٣ — ما هي الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية .

يتحدد المستوى المتوقع من الاهداف من خلال تحليل منهاج الرياضيات للمرحلة الابتدائية ومن خلال احكام المشرفين التربويين المتخصصين في الرياضيات.

يقاس مستوى التحصيل بالدرجة الكلية على اختبار يقيس مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية مصنفة حسب مضمون المنهاج في الصفوف الابتدائيــــة .

يقاس مستوى الفهم لمفردات المنهاج بنسب النجاح المتحققة على كل فقــرة من فقرات المقياس التي تعبر عن هدف تدريسي في المنهـــاج .

الفصـــــل الثانـــــي

الطريقـــــة

١ — افراد الدراســـة :

مجتمع الدراسة هو الطلاب والطالبات الذين انهوا دراسة الصـف السادس الابتدائي بنجاح في المدارس الحكومية في محافظة /عمان العاصمة/ في نهايـــة العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ وبدأوا الدراسة في الصف الاول الاعدادى في العـام الدراسي ١٩٧٧/٧٦ .

اما عينة الدراسة فتتكون من عشر شعب من طلبة الصف الاول اعدادى فـي العام الدراسي ١٩٧٧/٧٦ أخذت من عشر مدارس من المدارس الحكوميـــة الاعدادية في محافظة /عمان العاصمة / وقد استبعدت المدارس الاعدادية التـي لا يوجد فيها اكثر من شعبة واحدة للصف الاول الاعدادى . وقد تم اختيار المدارس العشر عشوائيا بطريقة القرعة من بين مدارس الذكور ومدارس الاناث بحيث يكون نصف المدارس في العينة للذكور ونصفها للاناث. ثم اختيرت من كل مدرسة شعبة واحدة من بين شعب الصف الاول الاعدادى اختيارا عشوائيا بطريقة القرعة . وبعد ان استبعد الطلبة المتبقون في الصف من سنين سابقة بلغ مجموع عينة الدراسة ٣٧٨ فردا منهم ١٩٣ طالبا و ١٨٥ طالبـة.

٢ — الادوات :

مقياس التحصيـــل :

تم اعداد اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلـــة الابتدائية على النحو التالي :—

أ) حلل الباحث منهاج الرياضيات المقرر في وزارة التربية والتعليم الاردنية عام ١٩٦٥ لكل صف من صفوف المرحلة الابتدائية السته (منهاج الرياضيات للمرحلـــة الالزامية ١٩٦٥) واشتق منه اهدافا سلوكية تدريسية تتضمن المفاهيم والاهـداف الرياضية التي يغطيها المنهـاج والملحق رقم (١) يبين هذه الاهداف.

ب) جمعت هذه الاهداف سابقة الذكر في خمس وحدات هي : مفاهيم الاعداد ، العمليات على الاعداد ، المفاهيم الهندسية ، وحدات القياس ، المسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي الربح البسيط ، التمثيل البياني ، الحجوم ، المساحات ، والملحق رقم (٢) يبين اهداف تدريس الرياضيات مجمعة في خمس وحدات .

حـ) عرضت هذه الاهداف على عدد من المشرفين التربويين المتخصصين في مادة الرياضيات وقد امضى كل منهم مدة لا تقل عن اثنى عشر عاما في حقل التعليم والتوجيه والاشراف بعد حصوله على درجة علمية لا تقل عن البكالوريوس او الماجستير في الرياضيات ، كما ان بعضهم اعضاء في الفريق القومي للرياضيات والباقين اعضاء سابقون في هذا الفريق وهم يشرفون على وضع المناهج وتطبيقها وقد تم الحصول على احكام من هؤلاء المشرفين باجماع الآراء على ان هذه الاهداف تمثل الاهداف المتوخاة من المنهاج والملحق رقم (٣) يبين وظائف المشرفين ودرجاتهم العلمية .

د) ترجمت هذه الاهداف الى فقرات اختبار موضوعي تشمل جميع الاهداف التدريسية وقد راعى الباحث الاعتبارات التالية في اختيار الفقرات المناسبة :-

١ — زمن الاختبار بحيث لا يطول الى درجة يمكن ان يخفض ثباته بسبب الملل والتعب ولا يؤثر على استجابات المفحوصين .

٢ — ان تمثل جميع الاهداف في هذا الاختبار .

وصف الاختبار :-

يتكون الاختبار من قسمين :-

القسم الاول ، يتكون من خمس واربعين فقرة عن اهداف تدريسية تتعلق بوحدات القياس وعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة .

الفقرات التي تغطي وحدات القياس اسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، يلي كل فقرة اربع اجابات واحدة منها فقط هي الاجابة الصحيحة يسبق كل اجابة مربع صغير ويطلب من المفحوص ان يضع اشارة (×) داخل المربع الذي يسبق الاجابة الصحيحة .

اما فقرات الاختبار التي تتناول تطبيق العمليات الاربع : الجمع والطرح والضرب والقسمة على الاعداد الصحيحة والكسور العادية والعشرية فهي من نوع

التكميل حيث يطلب فيها من المفحوص اجراء العملية في الهامش اذا لزم ذلك ووضع الجواب في المكان المحدد له .

تقع فقرات الاختبار هذه في ست صفحات بالاضافة الى الصفحة الاولى التي تتضمن التعليمات ومثالا توضيحيا يبين طريقة الاجابة وقد خصصت في اعلى الصفحة فراغات يملأفيها المفحوص اسمه واسم مدرسته وتاريخ اجراء الاختبار والملحق رقم (٤) يتضمن صورة عن القسم الاول من الاختبار .

القسم الثاني ، ويتكون من اربعين فقرة تغطي مفاهيم الاعداد والمفاهيم الهندسية والمسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي والربح البسيط والتمثيل البياني والحجوم والمساحات . وجميع هذه الفقرات من نوع الاختيار من متعدد ، يلي كل فقرة اربع اجابات واحدة منها فقط هي الاجابة الصحيحة . يسبق كل اجابة مربع صغير ويطلب الى المفحوص ان يضع اشارة (x) داخل المربع الذى يسبق الجواب الصحيح ، لا يطلب من المفحوص في هذا القسم ان يوضح طريقة الحل بل يكتفي بوضع الاشارة امام الجواب المناسب .

تقع هذه الفقرات في سبع صفحات بالاضافة الى الصفحة الاولى التي تتضمن تعليمات الاجابة ونموذجا لمثال محلول يوضح الطريقة التي يتبعها المفحوص في الاجابة وقد خصصت في اعلى الصفحة فراغات يملأفيها المفحوص اسمه واسم مدرسته وتاريخ اجراء الاختبار والملحق رقم (٥) يتضمن صورة عن القسم الثاني من الاختبار .

اختيار البدائل :-

قبل كتابة فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بشكل نهائي اعطيت الاسئلة التي تتضمنها الفقرات في صيغة التكميل الى عينة من طلاب وطالبات الصف السادس الابتدائي في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ وذلك لاستقصاء انواع الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة ووضع هذه الاخطاء في صياغة بدائل الاسئلة عند كتابتها في صيغة الاختيار من متعدد ، علاوة على ان التطبيق يعطي المجرب معلومات عن لغة التعبير عند الطلبة انفسهم فتكتب البدائل في لغة يفهمونها .

وقد اختار الباحث اكثر الاخطاء تكرارا لتؤلف البدائل الخطأ في كل فقرة من فقرات الاختبار .

ثم رتبت البدائل الاربعة بما فيها الاجابة الصحيحة على كل فقرة من فقرات الاختبار ترتيبا تصاعديا في البدائل التي تتكون من اعداد متفاوته، اما بقية الفقرات فقد رتبت بدائلها عشوائيا .

الدراسة الاولية :-

أجريت على الاختبار دراسة اولية حيث أعطي لعينة من الطلبة الذين انهوا دراسة المرحلة الابتدائية بنجاح في نهاية العام الدراسي ٧٥/١٩٧٦ وكان الغرض من هذه الدراسة :-

١ - تحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار بجزئيه .

٢ - التأكد من صياغة الفقرات وانها مكتوبة بلغة يفهمها الطالب .

وقد حددت مدة الاختبار بساعة وربع الساعة لكل قسم من قسميه، حيث انهى المفحوصون جميعهم الاجابة بعد ساعة وربع الساعة، كما عدلت صياغة بعض فقرات الاختبار التي دلت نتائج هذه الدراسة على وجود صعوبة في صياغتها تحول دون فهم الطلبة لها .

النسب المئوية للنجاح على كل فقرة كما يفترض المشرفون التربويون تحققها :-

اعطي لكل مشرف من المشرفين السابق ذكرهم نسخة من الاختبار وطلب اليهم ان يعطوا النسب المئوية للنجاح التي يفترضون تحققها عند الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية على كل فقرة من فقرات الاختبار على ضوء توقعات المنهاج المقرر. وقد اخذ الباحث معدل النسب المئوية للنجاح التي افترض المشرفون تحققها على كل فقرة من فقرات الاختبار . والملحق رقم (٦) يتضمن جدولا يبين معدل النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار كما يفترض المشرفون التربويون تحققها .

صدق الاختبار :-

تناولت دراسة الصدق نوعين من الدلالات لصدق الاختبار الاول يتعلق بدلالات لصدق المحتوى ويتألف من نتائج التحليل المنطقي لاهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية كما يحددها المنهاج المقرر واحكام المشرفين التربويين المتخصصين في مادة الرياضيات.

والثاني يتعلق بدرجة الارتباط بين درجات عينة من المفحوصين على الاختبار ودرجاتهم المدرسية في مادة الرياضيات في نهاية العام الدراسي ٧٥/١٩٧٦

حيث بلغ معامل الصدق عند الذكور ٨٦ر، وعند الاناث ٧٠ر.

ثبات الاختبار :-

كان معامل الثبات المحسوب بطريقة نصفي الاختبار (فردى زوجي) للقسم الاول هو ٩٢ر، اما معامل ثبات القسم الثاني والمحسوب بنفس الطريقة فكان ٨٥ر. اما معامل ثبات الاختبار ككل على عينة من المفحوصين فكان ٩٤ر. بينما كان معامل ثبات الاختبار عند عينة من الذكور ٨٨٧ر، ومعامل ثباته عند عينة من الاناث ٨٨٨ر. وجميع هذه المعاملات محسوبة بطريقة نصفي الاختبار (فردى زوجي) ثم صححت بمعادلة سبيرمان براون .

٣ - الاجـــراءات :-

طبق الاختبار على افراد الدراسة في مدارسهم في الاسبوع الاول من شهر تشرين اول عام ١٩٧٦ وقد اشرف على التطبيق كل من الباحث وساعد آخر يعمل في التعليم منذ اكثر من خمسة عشر عاما حاصل على ليسانس في الآداب ودبلوم التربية وهو مهتم بموضوع القياس والاختبارات، وقد درب خصيصا لهذا الغرض. وقد تضمنت تعليمات الاجراء توضيح طريقة الاجابة للمفحوصين والسماح لهم بالاستفسار عن اية صعوبة تعترضهم في قراءة الفقرات او في طريقة الاجابة. وحتى يتحقق لدى المفحوصين مستوى معقول من الدافعية اللازمة للاجابة على الاختبار بجدية كافية أفهم المفحوصون ان الهدف من الاختبار هو التعرف على مستوى تحصيلهم وهذا يتطلب ان يجيبوا بافضل ما لديهم. وكان الاختبار يعطى لكل فئة من المفحوصين في يومين متتاليين بحيث يعطى القسم الاول من الاختبار في اليوم الاول ويعطى القسم الثاني في اليوم الذى يليه.

٤ - تصحيح الاختبار واستخراج الدرجات :-

حدد الباحث درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار وبذلك تكون اقصى درجة يمكن للمفحوص ان يحققها على القسم الاول من الاختبار خمسا واربعين اى بعدد فقراته اما اقصى درجة على القسم الثاني من الاختبار فهي اربعين اى بعدد فقراته وبهذا تكون الدرجة القصوى التي يمكن ان يحققها المفحوص على الاختبار بقسميه هي خمسا وثمانين درجة.

٥ - تحليل البيانات :-

بالنسبة للفقرات من نوع الاختيار من متعدد وجد الباحث النسبة المئوية للاجابة على كل بديل من البدائل الاربعة بما فيها الاجابة الصحيحة وذلك لمعرفة النسبة المئوية المتحققة للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار من جهة ولمعرفة نسبة الاخطاء التي تتكرر على كل فقرة من جهة اخرى .

اما من حيث تصحيح الفقرات التي تتعلق بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة فقد وجد الباحث النسبة المئوية للاجابات الصحيحة على كل فقرة من فقرات الاختبار في حين تابع الباحث طرق الحل في الهامش لمعرفة الاساليب والطرق التي يتبعها الطلبة كي يتعرف على نقاط الضعف عندهم ويسجل الملاحظات حول طرق الحل المتبعة ومن ثم يحسب النسبة المئوية للاخطاء والطرق التي تتكرر .

وبخصوص معرفة مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية فقد وجدت النسب المئوية للنجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار عند المفحوصين وتمت مقارنتها بالنسب المئوية التي توقع المشرفون التربويون تحققها على كل فقرة من فقرات الاختبار والملحق رقم (٦) يبين نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار .

اما بشأن الاجابة على الاستفسار الوارد في الدراسة حول وجود فروق ذات دلالة بين تحصيل الذكور وتحصيل الاناث في الرياضيات فقد قارن الباحث بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الاناث على كل قسم من قسمي الاختبار على انفراد . ثم بين متوسط درجاتهم على الاختبار بجزئيه وذلك بتطبيق اختبار ت (t. test) للفروق بين المتوسطات .

اما من حيث الاجابة على سؤال الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية في الرياضيات فقد تمت بملاحظة الطرق التي يتبعها المفحوصون في الاجابة على فقرات الاختبار وايجاد النسب المئوية لأنماط الاخطاء التي تتكرر على كل فقرة من فقراته .

الفصـــــل الثالـــــث

النتائـــــج

للاجابة على التساؤل الاول الذى تضمنته الدراسة حول معرفة مستـوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية. تـم تحليل البيانات المستخرجة من نتائج الطلبة بطرق ثلاث :

الطريقة الاولـى : استخرجت درجة كل مفحوص على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار جميعه ، ونظم جدول تكرارى لدرجات كل من الذكور والانـاث وجميع المفحوصين على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه وقد حسب في هذه الجداول التكرار النسبي التراكمي النازل ليدل على نسب المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة عن عدد من فقرات الاختبار حسبما يتمثل في فئـات التوزيـع.

ولما كان جميع المفحوصين من الطلبة الذين اجتازوا الصف السـادس الابتدائي بنجاح الى الصف الاول اعدادى بمعدل سنوى في الرياضيات لا يقل عن ٥٠ ٪ ، وذلك وفق تعليمات الامتحان المعمول بها في وزارة التربية والتعليم الاردنية. ولما كانت معدلات هؤلاء المفحوصين المدرسية تصل في حدها الاقصى ٩٠ ٪ او اكثر ، فمن المتوقع ان يقترب متوسط معدلات جميع المفحوصين في امتحاناتهم المدرسية من ٧٠ ٪ . ان مقارنة نتائج المفحوصين على الاختبار المطبق في هذه الدراسة مع مستوى المعدلات المتحقق في امتحاناتهم المدرسية يمكن ان يكون اساسا لتقدير مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات عند هـؤلاء المفحوصين. ان ما يبرر الاخذ بهذا الاساس هو ان الاختبار المجرب في هـذه الدراسة قد طوّر بناء على تحليل منظم دقيق لاهداف تدريس الرياضيات. وهـذا التحليل يؤلف دلالة صدق على ان فقرات الاختبار تمثل الاهداف تمثيلا جيدا .

والجدول رقم (١) يتضمن توزيعا تكراريا لدرجات المفحوصين على القسم الاول من الاختبار المؤلف من خمس واربعين فقرة تناولت تطبيق العمليات الاربع، الجمع والطرح والضرب والقسمة على الاعداد الصحيحة والكسور العادية والعشرية ووحدات القياس. يلاحظ في هذا الجدول ان نسبة الذكور الذين تمكنوا مـن الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف فقرات الاختبار (عند الفئة ٢١ — ٢٣) هي ٤٥ ٪ بينما بلغت نسبة الاناث ٢٥ ٪ فقط، ونسبة جميع المفحوصين ٣٥ ٪ . واما نسبة الذين تمكنوا من الاجابة عن اكثر من ٧٠ ٪ من فقرات الاختبار (عند الفئة ٣٠-٣٣) فقد بلغت عند الذكور ١٢ ٪ وعند الاناث ٧ ٪ ، وعند جميع المفحوصين ١٠ ٪ فقط.

الجـــدول رقـــم (١)

التوزيع التكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على القســـــم الاول من اختبـــار التحصيل في الرياضيـــات للمرحلة الابتدائيـــة

الجنس	الذكـــور			الانـــاث			جميـــع المفحوصيـــن		
الفئـــة	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪
٠ — ٢	١	١٩٣	١٠٠	١	١٨٥	١٠٠	٢	٣٧٨	١٠٠
٣ — ٥	٣	١٩٢	٩٩ر٥	٢	١٨٤	٩٩ر٥	٥	٣٧٦	٩٩ر٥
٦ — ٨	٦	١٨٩	٩٨	١٨	١٨٢	٩٨	٢٤	٣٧١	٩٨
٩—١١	١٣	١٨٣	٩٥	٢٧	١٦٤	٨٩	٤٠	٣٤٧	٩٢
١٢—١٤	٢٣	١٧٠	٨٨	٣٥	١٣٧	٧٤	٥٨	٣٠٧	٨١
١٥—١٧	٣١	١٤٧	٧٦	٢٨	١٠٢	٥٥	٥٩	٢٤٩	٦٦
١٨—٢٠	٣٠	١١٦	٦٠	٢٧	٧٤	٤٠	٥٧	١٩٠	٥٠
٢١—٢٣	٣٠	٨٦	٤٥	١٨	٤٧	٢٥	٤٨	١٣٣	٣٥
٢٤—٢٦	١٩	٥٦	٢٩	٩	٢٩	١٦	٢٨	٨٥	٢٢ر٥
٢٧—٢٩	١٣	٣٧	١٩	٧	٢٠	١١	٢٠	٥٧	١٥
٣٠—٣٢	١٣	٢٤	١٢	٦	١٣	٧	١٩	٣٧	١٠
٣٣—٣٥	٤	١١	٦	٤	٧	٤	٨	١٨	٥
٣٦—٣٨	٣	٧	٤	٢	٣	٢	٥	١٠	٣
٣٩—٤١	٤	٤	٢	١	١	٠ر٥	٥	٥	١

جدول رقم (٢)

التوزيع التكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على القسم الثاني من اختبار التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية .

الجنس	الذكور			الاناث			جميع المفحوصين		
الفئة	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪
٣ - ٥	-	-	-	١	١٨٥	١٠٠	١	٣٧٨	١٠٠
٦ - ٨	٤	١٩٣	١٠٠	٣	١٨٤	٩٩ر٥	٧	٣٧٧	٩٩ر٧
٩ - ١١	١١	١٨٩	٩٨	١٥	١٨١	٩٨	٢٦	٣٧٠	٩٨
١٢ - ١٤	١٦	١٧٨	٩٢	٣٥	١٦٦	٩٠	٥١	٣٤٤	٩١
١٥ - ١٧	٣٢	١٦٢	٨٤	٣٩	١٣١	٧١	٧١	٢٩٣	٧٧ر٥
١٨ - ٢٠	٢١	١٣٠	٦٧	٣٩	٩٢	٥٠	٦٠	٢٢٢	٥٩
٢١ - ٢٣	٣٨	١٠٩	٥٦ر٥	١٨	٥٣	٢٩	٥٦	١٦٢	٤٣
٢٤ - ٢٦	٢٥	٧١	٣٧	١٧	٣٥	١٩	٤٢	١٠٦	٢٨
٢٧ - ٢٩	٢٠	٤٦	٢٤	١٤	١٨	١٠	٣٤	٦٤	١٧
٣٠ - ٣٢	٢٢	٢٦	١٣ر٥	٤	٤	٢	٢٦	٣٠	٨
٣٣ - ٣٥	٤	٤	٢	-	-	-	٤	٤	١

جـدول رقم (٣)

للتوزيع التكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على جميع فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات بقسميه .

الجنس	الذكور			الاناث			جميع المفحوصين		
الفئة	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار التراكمي النسبي ٪
١٠-١٤	٣	١٩٣	١٠٠	٣	١٨٥	١٠٠	٦	٣٧٨	١٠٠
١٥-١٩	٥	١٩٠	٩٨	١٠	١٨٢	٩٨	١٥	٣٧٢	٩٨
٢٠-٢٤	١٤	١٨٥	٩٦	٢١	١٧٢	٩٣	٣٥	٣٥٧	٩٤
٢٥-٢٩	١٣	١٧١	٨٩	٣٣	١٥١	٨٢	٤٦	٣٢٢	٨٥
٣٠-٣٤	٢٥	١٥٨	٨٢	٣٧	١١٨	٦٤	٦٢	٢٧٦	٧٣
٣٥-٣٩	٣٣	١٣٣	٦٩	٢٦	٨١	٤٤	٥٩	٢١٤	٥٧
٤٠-٤٤	٢٦	١٠٠	٥٢	٢١	٥٥	٣٠	٤٧	٢٥٥	٤١
٤٥-٤٩	٢٢	٧٤	٣٨	١٧	٣٤	١٨	٣٩	١٠٨	٢٩
٥٠-٥٤	١٨	٥٢	٢٧	٣	١٧	٩	٢١	٦٩	١٨
٥٥-٥٩	١٦	٣٤	١٨	٧	١٤	٨	٢٣	٤٨	١٣
٦٠-٦٤	١٠	١٨	٩	٣	٧	٤	١٣	٢٥	٧
٦٥-٦٩	٦	٨	٤	٣	٤	٢	٩	١٢	٣
٧٠-٧٤	٢	٢	١	١	١	٠ر٥	٣	٣	١

ويتضمن الجدول رقم (٢) التوزيع التكراري لدرجات المفحوصين على القسم الثاني من الاختبار المؤلف من اربعين فقرة تناولت مفاهيم الاعداد والمفاهيم الهندسية والمسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي والتمثيل البياني والحجوم والمساحات.

يلاحظ من هذا الجدول ان نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف الفقرات (عند بداية الفئة (٢١—٢٣) قد بلغت ٥٦ر٥ ٪ عند الذكور و ٢٦ ٪ عند الاناث و ٤٣ ٪ عند جميع المفحوصين ، اما نسبة الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من ٧٠٪ من فقرات الاختبار (عند الفئة ٢٧— ٢٩) فقد بلغت عند الذكور ٢٤ ٪ وعند الاناث ١٠ ٪ وعند جميع المفحوصين ١٧ ٪ فقط.

أما التوزيع التكراري لدرجات المفحوصين على جميع فقرات الاختبار بقسميه وعددها ٨٥ فقرة فهو ممثل بالجدول رقم (٣) ، ويلاحظ في هذا الجدول ان نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف فقرات الاختبار (عند الفئة ٤٠ — ٤٤) قد بلغت عند الذكور ٥٢ ٪ وعند الاناث ٣٠ ٪ وعند جميع المفحوصين ٤١ ٪ فقط . أما نسبة الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من ٧٠ ٪ من فقرات الاختبار (عند الفئة ٦٠ — ٦٤) فقد بلغت عند الذكور ٩ ٪ وعند الاناث ٤ ٪ وعند جميع المفحوصين ٧ ٪ فقط.

الطريقة الثانية : استخرجت في هذه الطريقة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار ثم جمعت هذه الفقرات في خمس مجموعات حسب نسب النجاح المتحققة عليها ، وقد ضمت المجموعة الاولى الفقرات التي كانت نسب النجاح فيها اقل من ٢٠ ٪ وضمت المجموعة الثانية الفقرات التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٢٠ ٪ ، ٣٩ ٪ والمجموعة الثالثة الفقرات التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٤٠ ٪ ، ٥٩ ٪ والمجموعة الرابعة الفقرات التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٦٠ ٪ ، ٧٩ ٪ وضمت المجموعة الخامسة الفقرات التي كانت نسب النجاح فيها اكثر من ٨٠ ٪ ويبين الملحق رقم (٧) هذه المجموعات وفقراتها بالتفصيل . اما الجدول رقم (٤) فيبين اهم الاهداف والعمليات في كل مجموعة ونسب النجاح المتحققة عليها ومستوى الصف الذي تدرس فيه هذه الاهداف والعمليات.

جـــــدول رقـــم (٤)

توزيع نسب النجاح على الفقـرات في خمسمجموعات والعمليات والاهـــداف الرياضية في كل مجموعة ومستـــوى الصـف الـذى تدرس فيــه

المجموعـة	نسب النجاح على الفقـرات	العمليات والاهداف الرياضية التي تتضمنهـــا	مستوى الصف الذى تدرس فيـــه
١	٣٪—١٩٪	١ • تطبيق عمليتي الجمع والطرح على الاعـــداد الكسرية العادية والعشرية	الخامـــس
		٢ • تطبيق عمليتي الضرب والقسمة على الكســـور العادية والعشريـــة •	الخامـــس
		٣ • مفهوم مربـع العـــدد •	السـادس
٢	٢٠٪—٣٩٪	١ • جمع وطرح الكسور العادية الحقيقية	الرابـــع
		٢ • ضرب عدد صحيح في آخر احد ارقامه صفر	الرابـــع
		٣ • قسمة عدد صحيح على آخر على ان يكـــون الجواب بدون باق	الرابـــع
		٤ • كتابة عدد مكون من ستة ارقام	الرابـــع
		٥ • التعرف على وحدة قياس الطول	الرابـــع
		٦ • التعرف على القيمة المنزلية لرقم في كســـر عشـــرى •	الخامـــس
		٧ • مفهوم الحجـــم	الخامـــس
		٨ • استعمال المنقلة في قياس الزوايـــا	الخامـــس
		٩ • مفـــهوم النسبـــة •	السـادس

تابـــع جدول رقم (٤)

مجموعة الفقرات	نسب النجاح المتحققة على الفقرات	العمليات والاهداف الرياضية التي تتضمنها	مستوى الصف الذي تدرس فيـــــه
٣	٤٠٪ — ٥٩٪	١ . التعرف على وحدات قياس الوزن	الثالـــث
		٢ . طرح الاعداد الصحيحـــــة	الرابـــع
		٣ . استعمال المسطرة في قياس المستقيم	الرابـــع
		٤ . مفهوم العامل الاولي والمضاعف المشترك البسيـــط	الخامـــس
		٥ . ضرب عـــدد صحيح في كسر عادي	الخامـــس
		٦ . التعرف على وحدات قياس السعة والحجم	الخامـــس
		٧ . ايجاد الفرق بين كميتين ممثلتين بالاعمدة البيانيـة .	الســادس
		٨ . مفهوم الرسم القياسي والتقسيم التناسبي	الســادس
		٩ . تعريف نصف قطر الدائـــرة .	الســادس
٤	٦٠٪ — ٧٩٪	١ . التعرف على اجزاء الدينار بالفلســـات والقروش	الثالـــث
		٢ . قسمة عدد صحيح على آخر على الا يزيــد المقسوم عليه عن ١٠	الرابـــع
		٣ . التعرف على العدد الاكبر بين مجموعة اعداد	الرابـــع
		٤ . مفهوم باقي القسمـــة .	الرابـــع
		٥ . كتابة عدد صحيـح مكون من اربع منـــازل	الرابـــع
		٦ . كتابة كسر عشـــري	الخامـس
		٧ . التعرف على الزاوية الحادة وعلى وحدة قياس المساحة	الخامـس

تابع جدول رقم (٤)

المجموعة	نسب النجاح المتحققة على الفقرات	العمليات والاهداف الرياضية التي تتضمنها	مستوى الصف الذي تدرس فيه
٥	٨٠٪ — ٩٧٪	١. جمع عدد صحيح مع آخر ٢. طرح عدد صحيح من آخر ٣. ضرب عدد صحيح في آخر مكون من رقمين ٤. التعرف على العدد الزوجي ٥. التعرف على العدد الذي يقبل القسمة على ٥ ٦. قراءة زاوية بثلاثة حروف	الثالث الثالث الرابع الخامس الخامس الخامس

يلاحظ من الجدول رقم (٤) ان فقرات الاختبار التي كانت نسب النجاح المتحققة عليها دون ٢٠ ٪ كانت حول تطبيق العمليات الاربع الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والعشرية ، وجميع هذه العمليات يتعلمها الطلبة في مستوى الصف الخامس الابتدائي مما يدل على ان غالبية افراد الدراسة (اكثر من ٨٠ ٪) الذين اتموا دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح لا يستطيعون تطبيق العمليات الاساسية على الكسور العادية والعشرية رغم ان تعليم هذه العمليات يتم في مراحل سابقة من جهة وهي عمليات اساسية يبنى عليها كل تعلم لاحق من جهة اخرى .

كما يظهر من الجدول نفسه ان العديد من العمليات الحسابية والمفاهيم الاساسية التي يفترض ان يتعلمها الطلبة في الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي كانت نسب النجاح المتحققة عليها دون ٤٠ ٪ وهذا يعني ان اكثر من ٦٠ ٪ من افراد الدراسة لا يتقنون عمليات ومفاهيم اساسية يفترض انهم تعلموها في الفترة من الصف الثالث الى الخامس الابتدائي ، حيث ظهر ان ١٤ فقرة من ٢٠ والتي كانت نسب النجاح المتحققة عليها دون ٤٠ ٪ كان تعليمها يتم في الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي .

اما فقرات الاختبار التي كانت نسب النجاح المتحققة عليها تتراوح بين ٦٠ ٪ ، ٧٩ ٪ ، فكانت معظمها من الفقرات التي تغطي اهدافا ومفاهيم رياضية يتعلمها الطلبة في الصفين الثالث والرابع الابتدائي ، وهذا يدل على ان ٢٠ ٪ من افراد الدراسة على الاقل لا يتقنون عمليات ومفاهيم يفترض انهم تعلموها في الصفين الثالث والرابع رغم انهم انهوا دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح .

أما فقرات الاختبار التي تجاوزت نسب النجاح المتحققة عليها ٨٠ ٪ فلا تزيد عن ست فقرات من مجموع فقرات الاختبار البالغ عددها خمس وثمانين فقرة وهي تغطي عمليات ومفاهيم يتعلمها الطلبة في الصف الثالث والرابع والخامس.

ويمكن القول ان هناك العديد من العمليات والمفاهيم الرياضية من مستوى الصف الثالث الابتدائي وحتى نهاية السادس الابتدائي لم يستوعبها العديد من الطلبة الذين انهو دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح وترفعوا الى الصف الاول الاعدادي وهذا يشير الى ان مستوى تحصيل الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية دون المستوى المتوقع منهم مقاسا بقدراتهم على فهم وحدات المنهاج .

الطريقة الثالثة : وفيها تمت مقارنة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار بنسب النجاح التي توقع المشرفون التربويون تحققها على فقرات الاختبار والملحق رقم ٦ يبين نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور وعند الاناث وعند جميع المفحوصين والنسب التي افترض المشرفون التربويون تحققها على هذه الفقرات.

ويظهر في الملحق رقم ٦ ان نسب النجاح التي افترض المشرفون التربويون تحققها على فقرات الاختبار كانت اعلى من النسب المتحققة فعلا .

فقد تراوح مدى النسب المئوية التي افترض المشرفون التربويون تحققها على فقرات القسم الاول من الاختبار بين ٧٦٪ - ٩٤٪ نظرا لاختلاف صعوبة الفقرات ، وكان متوسط هذه النسب ٨٤٫٨٪ بينما تراوحت النسب الفعلية المتحققة على فقرات هذا القسم بين ٣٪ - ٩٢٪ بمتوسط ٤٠٫٩٪ .

وتراوحت نسب النجاح التي افترض المشرفون التربويون تحققها على فقرات القسم الثاني من الاختبار بين ٦٨٪ - ٩٣٪ بمعدل ٨١٫٥٪ في حين تراوحت النسب الفعلية المتحققة على فقرات هذا القسم بين ١٥٪ - ٩٧٪ بمعدل ٤٩٪ .

أما فقرات الاختبار جميعها فقد تراوحت النسب التي افترض المشرفون تحققها بين ٦٨٪ - ٩٤٪ بمعدل ٨٣٫٢٧٪ بينما تراوحت النسب المتحققة فعلا بين ٣٪ - ٩٧٪ بمعدل ٤٤٫٩١٪ وقد لوحظ من تحليل البيانات وايجاد درجات المفحوصين على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه ان تحصيل طلبة مدارس الاحياء الغربية* من مدينة عمان افضل من تحصيل طلبة الاحياء الشرقية من المدينة . ورغم انه لم تجر عملية تحليل للفروق بين المتوسطات غير ان هناك فروق بين المتوسطات لصالح طلبة الاحياء الغربية الذكور منهم والاناث والجدول رقم (٥) يبين متوسط درجات طلاب وطالبات الاحياء الغربية والشرقية في محافظة عمان مقدرة بالنسب المئوية على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه .

---

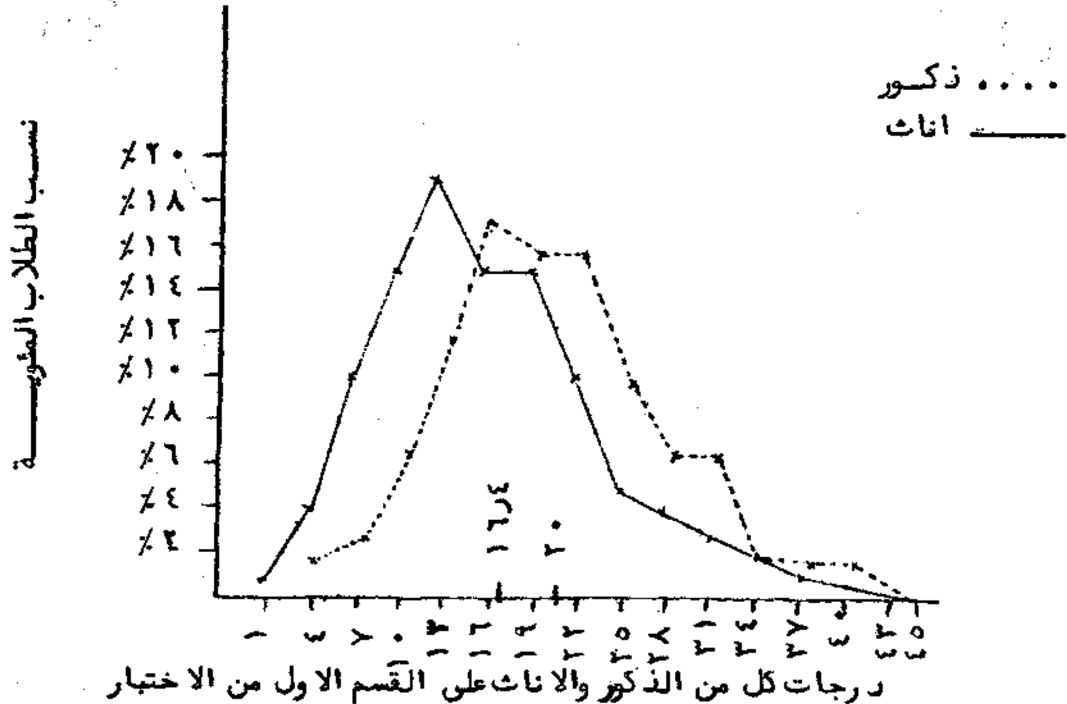
* الاحياء الغربية هي مناطق جبل عمان وجبل الحسين وجبل اللويبدة .

جـــــــدول رقـــــم (٥)

متوسط درجات الذكور والاناث على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار جميعه في المناطق الشرقية والغربية من مدينة عمـــــان

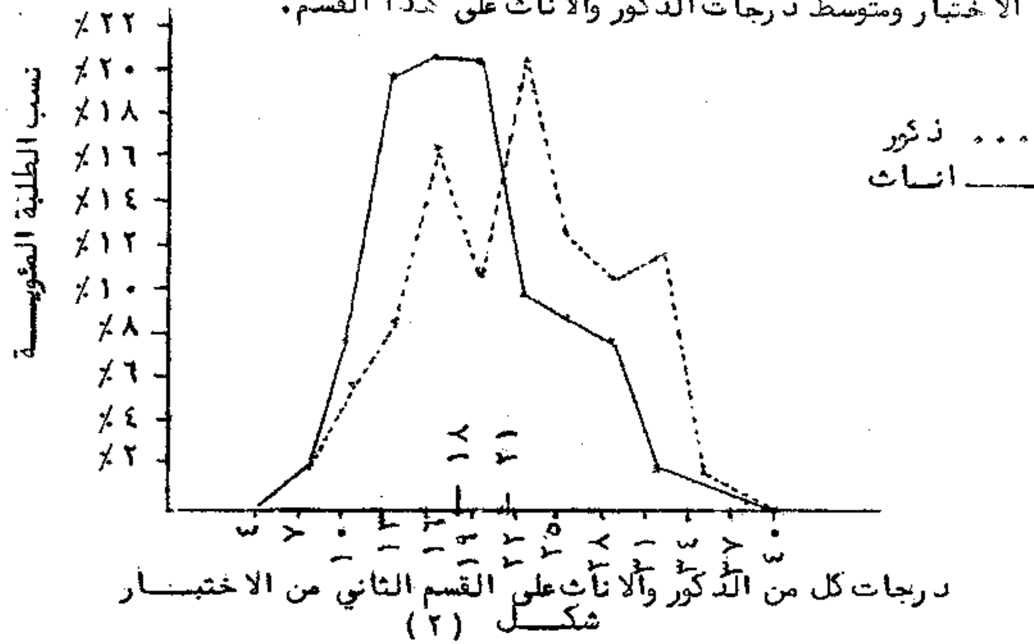
القسم والجنس	الاول		الثاني		جميع الاختبار	
الحي	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث
غربي	٢٢ر٥	٢٠ر٦	٢٢ر٧	١٩	٤٥ر٢	٣٩ر٦
شرقي	١٧	١٥	١٩	١٧ر٨	٣٦	٣٢ر٨

وفيما يتعلق بالاجابة على التساؤل الثاني الذي تضمنته الدراسة حول وجود فروق في التحصيل بين الذكور والاناث الذين ينهون دراسة المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات فقد ظهر من تحليل نتائج المفحوصين ان نسب نجاح (النسب المئوية لصعوبة الفقرات) الذكور على ٤٠ فقرة من فقرات القسم الاول من الاختبار البالغ عدد فقراته ٤٥ فقرة تفوق نسب نجاح الاناث، وبالتالي فمتوسط درجات الذكور على هذا القسم يفوق متوسط درجات الاناث والمضلع التكراري في الشكل (١) يبين توزيع درجات الذكور والاناث على القسم الاول من الاختبار ومتوسط درجات الذكور والاناث على هذا القسم.



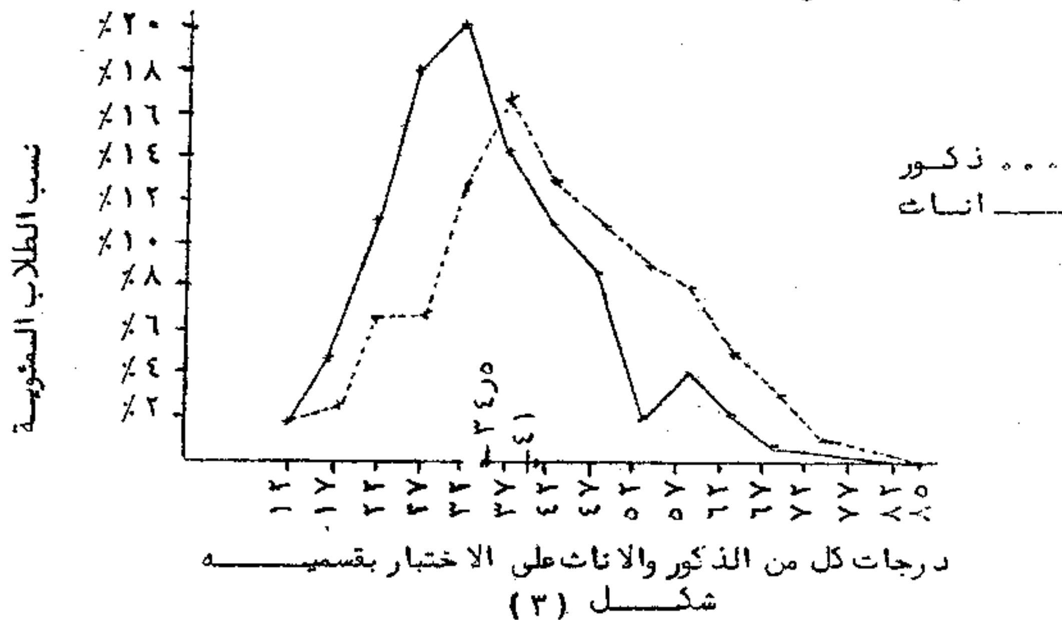
شكـــــل رقـــم (١)

أما بالنسبة للقسم الثاني فقد ظهر من تحليل النتائج ان نسب نجاح الذكور تفوق نسب نجاح الاناث على ٣٢ فقرة من فقرات الاختبار البالغ عددها ٤٠ فقرة وبالتالي فمتوسط درجات الذكور يفوق متوسط درجات الاناث على **هذا** القسم، والمضلع التكراري في الشكل (٢) يبين توزيع درجات الذكور والاناث على القسم الثاني من الاختبار ومتوسط درجات الذكور والاناث على هذا القسم.



شكل (٢)

وبالتالي فان نسب نجاح الذكور تفوق نسب نجاح الاناث على ٧٢ فقرة من فقرات جميع الاختبار البالغ عددها ٨٥ فقرة والمضلع التكراري، في الشكل (٣) يبين توزيع الذكور والاناث على الاختبار بقسميه ومتوسط درجات الذكور والاناث.



شكل (٣)

يلاحظ في المضلعات التكرارية السابقة وجود التواء موجب يعبر عن انخفاض الاداء في المستويات العليا من الاختبار على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه ، ويمكن تفسير ذلك على اساس انخفاض القدرة لدى المفحوصين او التدني في تحقيق الاهداف.

كما يلاحظ تفوق الذكور على الاناث على القسم الاول من الاختبار اذ بلغ متوسط درجات الذكور ٢٠ درجة ومتوسط درجات الاناث ٤١ر١٦ درجة وكان متوسط درجات الذكور على القسم الثاني من الاختبار ٢١ درجة ومتوسط درجات الاناث على القسم الثاني ١٨ درجة. ومتوسط درجات الذكور على الاختبار بقسميه ٤١ درجة بينما كان متوسط درجات الاناث ٣٤ر٥ درجة.

وعند مقارنة متوسط درجات الذكور بمتوسط درجات الاناث بتطبيق اختبار (t. test) لمقارنة الفروق بين المتوسطات تبين ان الفروق بين تحصيل الذكور والاناث ذات دلالة احصائية بمستوى ٠١ر٠[1] لصالح الذكور على كل قسم من قسمي الاختبار على انفراد وعلى الاختبار جميعه والجدول رقم (٦) يبين قيم ت الناتجة من تطبيق اختبار ت (t.test) لمقارنة الفروق بين المتوسطات.

جدول رقم (٦) : متوسطات الذكور والاناث على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه والفروق بين هذه المتوسطات وقيم ت لدلالة الفروق.

	متوسط الذكور	متوسط الاناث	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة للفروق
القسم الاول من الاختبار	١٩ر٩٤	١٦ر٤١	٣ر٥٣	٤ر٤٤	> ٠١ر٠
القسم الثاني من الاختبار	٢١ر٢٣	١٨ر١٢	٣ر١١	٥ر٢٧	> ٠١ر٠
الاختبار بقسميه	٤١ر١٧	٣٤ر٥٣	٦ر٦٤	٥ر٣٥	> ٠١ر٠

وبخصوص الاجابة على التساؤل الثالث الذي ورد في الدراسة حول معرفة الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية فقد تمت

---

(١) اقل قيمة لـ ت لها دلالة بمستوى ٠١ر٠ هي ٢ر٥٩

مراجعة طرق الحل التي اتبعها **المفحوصون** في حواشي اوراق الاجابة لكل من المجموعتين العليا والدنيا من المفحوصين اللتين تؤلفان ٥٤ ٪ من جميع المفحوصين واستخلصت انماط الاخطاء المتكررة في حلول الطلبة . ويبين الجدول رقم (٧) انماط الاخطاء والتكرار النسبي لها ومستوى الصف الذي تدرس فيه مبتدئة بالاخطاء حول العمليات الحسابية الاربع **الجمع** والطرح والضرب والقسمة على الاعداد الصحيحة والكسور العادية والكسور العشرية .

جدول رقم (٧)

انماط الاخطاء والتكرار النسبي لها ومستوى الصف الذى تدرس فيه

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذى تدرس فيه هذه العمليات او المفاهيم
جمع الاعداد الصحيحة	عدم معرفة حقائق الجمع دون ١٨	٦٪	الثاني
	مجموع اى عدد مع الصفر = صفر	٩٪	الثالث
	ترتيب المنازل تحت بعضها من اليسار الى اليمين عكس الترتيب الصحيح	٩٪	الثالث
جمع الكسور العادية	جمع البسط مع البسط والمقام مع المقام دون توحيد المقامات	٣٤٪	الخامس
	جمع البسط مع البسط وضرب المقام في المقام	٣٪	الخامس
جمع الكسور العشرية	ترتيب المنازل العشرية وعدم وضع الفاصلة في مكانها الصحيح في الجواب	٢٤٪	الخامس
	اهمال الفواصل وجمع الاعداد على اعتبار انها اعداد صحيحة	١٠٪	الخامس
	وضع فاصلتين في الجواب النهائي نتيجة الخطأ في ترتيب المنازل	٥٪	الخامس
	عند جمع عدد صحيح مع كسر عشري اعتبار العدد الصحيح كسرا عشريا مع الخطأ في ترتيب المنازل	٤٩٪	الخامس

تابع / جدول رقم (٧)

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذى تدرس فيه هذه العمليات او المفاهيم
طرح الاعداد الصحيحة	عدم التمييز بين المطروح والمطروح منه وطرح الرقم الاصغر من الاكبر	٦ ٪	الثالث
	ترتيب ارقام المطروح تحت ارقام المطروح منه من اليسار الى اليمين .	٥ ٪	الثالث
	ناتج طرح اى عدد من صفر = صفر	٢٠ ٪	الثالث
	ناتج طرح اى عدد من صفر = العدد نفسه	١٢ ٪	الثالث
طرح الكسور العادية	طرح البسط من البسط والمقام من المقام دون توحيد المقامات	٢٢ ٪	الخامس
	طرح العدد الصحيح من الصحيح والبسط من البسط والمقام من المقام دون مراعاة للمطروح المطروح منه .	١٢ ٪	الخامس
	طرح العدد الصحيح في المطروح من العدد الصحيح في المطروح منه واضافة كسر المطروح الى الناتج	١٧ ٪	الخامس
	عند طرح عدد كسرى من عدد صحيح طرح بسط الكسر في المطروح من العدد الصحيح في المطروح منه	٨ ٪	الخامس

تابع / جدول رقم (٧)

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذى تدرس فيه هذه العمليات او المفاهيم
طرح الكسور العشرية	استعمال فاصلتين في الجواب النهائي نتيجة الخطأ في ترتيب المنازل العشرية	٦٪	الخامس
	طرح الكسر العشرى في المطروح من العدد الصحيح في المطروح منه مع الخطأ في طرح اى عدد من صفر = العدد نفسه	١١٪	الخامس
ضرب الاعداد الصحيحة	ضرب اى عدد في صفر = العدد نفسه	١٨٪	الثالث
	ضرب آحاد المضروب في آحاد المضروب فيه والعشرات في العشرات	٤٪	الثالث
ضرب الكسور العادية في عدد صحيح	ضرب العدد الصحيح في بسط الكسر ومقامه	١٢٪	الخامس
	تغيير بسط الكسر الى مقام ومقامه الى بسط	٥٪	الخامس
	ضرب بسط الكسر في مقامه في العدد الصحيح	٥٪	الخامس
ضرب كسر عادى في عدد كسرى	ضرب البسط في البسط والمقام في المقام دون تحويل العدد الكسرى الى كسر غير حقيقي	٢٦٪	الخامس
ضرب كسر عشرى في ١٠٠	اضافة صفرين على يمين الكسر العشرى مع بقاء الفاصلة مكانها	١٠٪	الخامس
	ضرب العدد الصحيح في مائة وترك الكسر على حاله	٦٪	الخامس
	اضافة صفرين على يمين الكسر العشرى ونقل الفاصلة منزلة عشرية واحدة الى جهة اليمين	٦٪	الخامس

تابع / جدول رقم (٢)

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذي تدرس فيه هذه العمليات او المفاهيم
ضرب كسر عشري في كسر عشري وعدد صحيح	ضرب الكسر في الكسر فقط مع الخطأ في وضع الفاصلة	٪١٥	الخامس
	الخطأ في وضع الفاصلة في مكانها الصحيح في الجواب	٪١٠	الخامس
	استعمال فاصلتين في الجواب النهائي	٪٤	الخامس
ضرب عدد كسري في عدد كسري	ضرب العدد الصحيح في العدد الصحيح والكسر العشري في الكسر العشري مع الخطأ في وضع الفاصلة في مكانها في الجواب النهائي	٪١٠	الخامس
	اهمال الفاصلة كليا في الجواب النهائي	٪٨	الخامس
	عدم وضع الفاصلة في مكانها الصحيح	٪٨	الخامس
قسمة الاعداد الصحيحة بدون باق	عدم التمكن من مفهوم الصفر كحافظ منزلة	٪١٨٫٥	الرابع
	قسمة باقي الطرح على المقسوم عليه ثانية	٪٦	الرابع
قسمة الكسور العادية	استبدال البسط بالمقام في المقسوم وتحويل القسمة الى ضرب	٪٧	الخامس
	استبدال البسط بالمقام في المقسوم والمقسوم عليه مع تحويل القسمة الى ضرب	٪٤	الخامس
قسمة عدد كسري على عدد كسري	استبدال بسط المقسوم عليه بمقامه قبل تحويل الاعداد الكسرية الى كسور غير حقيقية	٪٦	الخامس
	قسمة العدد الصحيح على العدد الصحيح والبسط على البسط والمقام على المقام دون مراعاة للمقسوم وللمقسوم عليه	٪٨	الخامس

تابع جدول رقم (٧)

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذى تدرس فيه هذه العمليات او المفاهيم
قسمة الكسور العشرية	وضع الفاصلة في الجواب النهائي بحيث يكون عدد المنازل الصحيحة مساويا لعدد منازل المقسوم عليه	٥ ٪	الخامس
	اهمال الفاصلة كليا في الجواب	٧ ٪	الخامس
	كتب مكان الحل لا يجوز لان المقسوم عليه اكبر من المقسوم	٤ ٪	الخامس
قسمة كسر عشري على ١٠٠	اهمال الفاصلة كليا في الجواب	١٥ ٪	الخامس
	الجواب = المقسوم نفسه	٦ ٪	الخامس
	كتب مكان الحل لا يجوز	٥ ٪	الخامس
قسمة كسر عشري ذي منزلتين عشريتين على آخر ذي منزلة عشرية واحدة	اهمال الفاصلة في المقسوم عليه	١٣ ٪	الخامس
	ضرب المقسوم عليه في ١٠ وقسمة المقسوم على ١٠	١١ ٪	الخامس
	اهمال الفاصلة في المقسوم والمقسوم عليه	٩ ٪	الخامس
	اهمال الفاصلة في المقسوم عليه فقط	١١ ٪	الخامس
وحدات النقد	عدم معرفة عدد الفلسات في نصف الدينار	١٦ ٪	الثالث
	عدم معرفة عدد القروش في خمس دنانير	٢١ ٪	الثالث
وحدات المساحة	عدم معرفة وحدة قياس المساحة	١١ ٪	الخامس
وحدات قياس الطول	عدم معرفة عدد الامتار في الكيلومتر	٢٩ ٪	الثالث
	عدم معرفة الوحدة التي تستعمل لقياس الطول	٦٨ ٪	الرابع
وحدات قياس الوزن	عدم معرفة عدد الغرامات في الكيلوغرام	٣٥ ٪	الثالث
وحدات قياس السعة	عدم معرفة الوحدة التي تستعمل في قياس السعة	٤٧ ٪	الخامس

تابع / جدول رقم (٧)

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذى تدرس فيه هذه العمليات أو المفهوم
كتابة الاعداد ومفاعيمها	عدم القدرة على كتابة عدد من اربع منازل تتخللها اصفار	٢٧ ٪	الرابع
	عدم القدرة على كتابة عدد من ست منازل تتخللها اصفار	٦٢ ٪	الرابع
	عدم القدرة على كتابة كسر عشرى	٣٥ ٪	الخامس
	عدم التعرف على القيمة المنزلية لرقم في عدد	٤٣ ٪	الرابع
	عدم التعرف على القيمة المنزلية لرقم في كسر عشرى	٥٠ ٪	الخامس
مربع العدد	مربع العدد هو حاصل ضربه في ٤	٣٦ ٪	السادس
	مربع العدد هو ناتج ضربه في ٢	٢٨ ٪	السادس
المضاعف المشترك البسيط	الخلط بين المضاعف المشترك البسيط والقاسم المشترك الاعظم	٣٧ ٪	الخامس
الجذر التربيعي	الجذر التربيعي هو ناتج قسمة العدد على ٢	٣٦ ٪	السادس
	الجذر التربيعي هو ناتج قسمة العدد على ٤	١٤ ٪	السادس
مقارنة الكسور	عدم التعرف على القيمة الصغرى بين مجموعة قيم كسرية	٨٣ ٪	السادس
	عدم التعرف على العدد الذى يقبل القسمة على خمسة	١٣ ٪	الخامس
مفهوم باقي القسمة وناتج القسمة	عدم التمييز بين مفهوم باقي القسمة وناتج القسمة	١٣ ٪	الرابع

تابع / جدول رقم (٧)

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذى تدرس فيه هذه العمليات او المفهوم
الكسور المتكافئة	عدم التعرف على القيم الكسرية المكافئة لنسبة مئوية	٤٠ ٪	السادس
	عدم معرفة ان ضرب مقام الكسر وبسطه في نفس العدد يحافظ على قيمته	٦٠ ٪	الخامس
مساحة المستطيل	الطول ÷ العرض = المساحة	٢٧ ٪	الخامس
	الطولين + العرضين = المساحة	٢٠ ٪	الخامس
حجم المكعب	الضلع × ٣ = الحجم	٢٦ ٪	الخامس
	العوامل الاولية للضلع = الحجم	٢٤ ٪	الخامس
	الضلع × الضلع = الحجم	١٥ ٪	الخامس
المسألة الحسابية	خطأ ناتج عن عدم حساب السرعة "المسافة المقطوعة في وحدة الزمن"	٥٣ ٪	الخامس
	خطأ ناتج عن عدم معرفة نسبة ٣ شهور الى شهور السنة	٣٠ ٪	الرابع والسادس
	خلط في ايجاد نسبة الجزء الى الكل	٦٧ ٪	السادس
	خطأ ناتج عن عدم معرفة التوفير الشهرى	٣٦ ٪	الرابع
	خطأ ناتج عن عدم فهم مفهوم ثمن البيع	٦٩ ٪	الخامس
المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي بين مجموعة قيم هو القيمة الكبرى	١٧ ٪	السادس
	المتوسط الحسابي بين مجموعة قيم هي القيمة الوسطى	١١ ٪	السادس
الرسم البياني	خطأ ناتج عن عدم القدرة على قراءة كميات ممثلة بالاعمدة البيانية	٢٧ ٪	السادس

تابع / جدول رقم (٧)

نوع العملية او المفهوم	نمط الخطأ	التكرار النسبي	مستوى الصف الذى تدرس فيه هذه العمليات او المفاهيم
التقسيم التناسبي	عدم فهم مفهوم التقسيم التناسبي	١٦٪	السادس
الرسم القياسي	عدم القدرة على استخراج مقياس الرسم	٣٧٪	السادس
الزاوية	تسمية الزاوية الحادة منفرجة	٢٠٪	الخامس
	عدم معرفة عدد القوائم في الدورة الكاملة	٦٤٪	الخامس
	عدم التعرف على نوع الزاوية المعلوم مقدارها بالدرجات	٤٤٪	الخامس
استعمال المسطرة	عدم الدقة في استخراج القياس لطول معين باستعمال المسطرة	٤٣٪	الرابع
استعمال المنقلة	عدم القدرة على استعمال المنقلة في قياس الزوايا	٣٠٪	الخامس
	حساب الزاوية بالاتجاه المعاكس لطريقة استعمال المنقلة	٣٣٪	الخامس
الاشكال	عدم التعرف على شكل متوازى الاضلاع	٤٦٪	السادس
	الخطأ في تعريف نصف قطر الدائرة	٥٨٪	السادس

ويمكن ملاحظة ما يلي من الجدول رقم (٧) :

١. ان هناك العديد من العمليات والمفاهيم الاساسية التي يخطئ بهـا عدد كبير من افراد الدراسة تصل نسبتهم احيانا الى ما يزيد على ٨٠٪، كما ان اكثر من ٣٠٪ من انماط الاخطاء التي وجدت في اوراق الاجابة تكررت عند عدد من الطلبة تراوحت نسبتهم بين ٣٠٪ ، ٨٠٪ بمتوسط لا يقل عن ٤٥٪.

٢. ان الاخطاء التي وقع بها افراد الدراسة متعددة ومتنوعة وتتعلق بعمليات يتعلمها الطلبة في مستويات متفاوتة من الثالث الى السادس الابتدائي وهي بذلك تشير الى وجود ضعف اساسي ربما كان بسبب جوانب قصور في عملية التدريس او في المنهاج او في كليهما او في عدم توفر الانشطة التي يتم تعليم العديد من المفاهيم عن طريقها او بسبب عدم تخصيص الوقت الكافي لهذه المفاهيم والعمليات في المنهاج .

٣. ان كثيرا من الاخطاء التي وقع بها افراد الدراسة تناولت عمليات ومفاهيم اساسية يفترض ان يكون الطالب قد اتقنها في صفوف دنيا من المرحلة الابتدائية تصل الى الصفين الثاني والثالث الابتدائي ، اذ ان حوالي ١٥٪ من انماط هذه الاخطاء يتعلمها الطلبة في مستوى الصفين الثاني والثالث الابتدائي ، وان كانت غالبية الاخطاء تناولت العمليات والمفاهيم الاساسية التي يتعلمها الطلبة في الصفوف الابتدائية العليا (الرابع والخامس والسادس) .

٤. ان اكثر انماط الاخطاء شيوعا عند الطلبة واعلاها نسبة هي المتعلقة بتطبيق العمليات الاربع ، الجمع والطرح والضرب والقسمة للكسور العادية والعشرية وهذه العمليات كافة يفترض ان يتقنها الطلبة في الصف الخامس الابتدائي مما يترتب عليه ان العديد من الطلبة ينهون دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح وهم لا يتقنون عمليات اساسية من مستوى الصف الخامس الابتدائي .

نتائج الصدق والثبات لاختبار التحصيل في الرياضيات:

١ . نتائج الصدق : رغم ان دلالة صدق المحتوى قد تحققت لهذا الاختبار من خلال عملية التحليل المنظمة التي اجريت لاهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية كما يحددها المنهاج المقرر التي سبقت عملية كتابة الاختبار والتي بني هذا الاختبار على اساسها وكذلك تأيدت دلالة الصدق هذه من خلال احكام المشرفين التربويين المتخصصين في مادة الرياضيات ، فقد استخرجت بالاضافة الى ذلك دلالة صدق للاختبار بقسميه عن طريق ايجاد معامل الارتباط بين الدرجات المدرسية في الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٥/ ١٩٧٦ لعينة من الذكور من مدرسة واحدة ودرسهم نفس المعلم ودرجات هؤلاء الطلاب على هذا الاختبار ، وكذلك حسب معامل الارتباط بين الدرجات المدرسية في مادة الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ لعينة من الاناث من مدرسة واحدة ودرستهن نفس المدرسة ودرجاتهن على هذا الاختبار والجدول رقم (٨) يبين معاملات الصدق لعينة الذكور ولعينة الاناث على الاختبار بقسميه .

جدول رقم (٨)

معاملات الارتباط بين الدرجات على اختبار التحصيل في الرياضيات بقسميه وبين الدرجات المدرسية المتحققة في الرياضيات في نهاية العام الدراسي ٧٦/٧٥ لعينة من الذكور واخرى من الاناث.

الجنس	العدد	معامل الارتباط
ذكور	٣٠	٠ر٨٦
اناث	٤٥	٠ر٧٠

٢ . نتائج الثبات: حسب معامل ثبات الاختبار بطريقة نصفي الاختبار (فردي زوجي) حيث استخرجت درجة كل مفحوص على فقرات الاختبار الفردية ودرجته على فقرات الاختبار الزوجية وحسب معامل الارتباط بين الدرجتين لكل قسم من قسمي الاختبار وللاختبار جميعه كما حسب معامل الارتباط بالطريقة نفسها لعينة من الذكور واخرى من الاناث والجدول رقم (٩) يبين معاملات الثبات محسوبة بطريقة نصفي الاختبار بعد تصحيح القيم الناتجة بتطبيق معادلة سبيرمان براون التنبوئية (Guilford , 1954, p. 354)

جـــدول رقـــــم (٩)

معـــــاملات ثبات الاختبار محسوبة بالطريقة النصفيـــــة

القســــــم	العدد	معامل الثبات
القسم الاول من الاختبار لجميع المفحوصين	٣٧٨	٠ر٩٢
القسم الثاني من الاختبار لجميع المفحوصين	٣٧٨	٠ر٨٥
الاختبار بقسميه لعينة من الذكـــور	٤٥	٠ر٨٨٧
الاختبار بقسميه لعينة من الانـــاث	٤٥	٠ر٨٨٨
الاختبار بقسميه لعينة من الذكور والاناث	٩٠	٠ر٨٩٩

مستوى صعوبة الفقرات : استخرجت النسب المئوية للصعوبة لكل فقرة من فقـرات الاختبار بحساب نسبة الناجحين المئوية لجميع المفحوصين على كل فقرة من فقـــرات الاختبار ، وقد تراوحت هذه النسب بين ٣ ٪ ، ٩٧ ٪ بمتوسط ٩١ر٤٤ ٪ والملحـــق رقم ٦ يبين النسب المئوية للصعوبة عند الذكور وعند الاناث وعند جميع المفحوصين .

درجات تمييز فقرات الاختبار: حسبت درجة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبـــار بايجاد معامل الارتباط الثنائي بين متغيرين باعتبار نسب النجاح في مجموعتين عليا ودنيا تؤلف كل منهما ٢٧ ٪ من عينة المفحوصين ، وقد تراوحت درجات التمييـــز هذه بين ٠٧ر٠ ، ٧٩ر٠ وكان عدد الفقرات التي درجات تمييزها اكثر من ٦٠ر٠ احـدى وعشرين فقرة وعدد الفقرات التي تتراوح درجات تمييزها بين ٥٠ر٠ ، ٥٩ر٠ عشريـن فقرة والفقرات التي درجات تمييزها بين ٤٠ر٠ ، ٤٩ر٠ تسع عشرة فقرة والفقرات التي درجات تمييزها بين ٢٥٤ر٠ ، ٣٩ر٠ تسع عشرة فقرة بينما كانت درجات تمييز ســت فقرات فقط دون ٢٥٤ر٠ وبهذا يكون عدد الفقرات التي لها درجات تمييز ذات دلالة بمستوى (٠ر٠ تسعا وسبعين فقرة من جميع فقرات الاختبار البالغ عددها خمسا وثمانين فقرة ، حيث ان اقل معامل ارتباط له دلالة بمستوى ١ ٠ر٠ وبدرجة حرية ١٠٠ هـــو ٢٥٤ر٠ (Guilford, 1956 . p. 539) اي ان درجات تمييز ٩٣ ٪ من فقرات الاختبار ذات دلالة بمستوى ١ ٠ر٠

الفصـــل الرابـــع

المناقشـــــة

كانت المحاولة في هذه الدراسة التعرف على مستوى التحصيل فــي الرياضيات عند الطلبة الذين ينهون دراسة المرحلة الابتدائية باعتبار ان هــذا المستوى يمثل مؤشرا هاما لمدى تحقق اهداف التدريس في الرياضيات لا بالنسبة للصف الذي ينهي المرحلة الابتدائية وهو الصف السادس الابتدائي وحسب ولكــن بالنسبة للمرحلة الابتدائية بكامل صفوفها ، وعلى هذا الاساس حللت اهـــداف التدريس لجميع صفوف هذه المرحلة وترجمت نتائج التحليل الى فقرات اختبار موضوعي يمكن ان يؤلف مدرجا لمستويات التحصيل في المرحلة الابتدائية .

لقد بينت نتائج تطبيق هذا الاختبار على الطلبة الذين ينهون دراسة الصفوف الستة للمرحلة الابتدائية ان الاهداف المتمثلة في فقرات الاختبار لــم تتحقق فيهم الا جزئيا ، ولم تصل الى المستوى الذى تعبر عنه تقديراتهم المدرسية ، فقد بلغت متوسطات الاداء على الاختبار ٤٨ر٦ ٪ للذكور و ٤٠ر٦ ٪ للانـــاث و ٤٤ر٧ ٪ عند جميع افراد الدراسة بالرغم من ان جميع هؤلاء الطلبة هم مــن الناجحين في الصف السادس الابتدائي الى الصف الاول الاعدادى .

كانت نسبة الطلبة الذين لم يجتازوا اكثر من نصف فقرات الاختبار ٥٨ ٪ ، وبينت نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار والتي تراوحت بيــن ٣ ٪ ، ٩٧ ٪ بمعدل ٤٤ر٩١ ٪ ان اكثر من ٨٠ ٪ من افراد الدراسة اخطأوا فــي الاجابة على ٢٥ ٪ من فقرات الاختبار وان اكثر من ٤٠ ٪ من افراد الدراســة اخطأوا في الاجابة على ٦٥ ٪ من فقرات الاختبار .

وعند مقارنة نسب النجاح المتحققة على فقرات الاختبار بالنسب التي توقــع المشرفون التربويون تحققها لوحظ ان النسب المتحققة على فقرات الاختبار جميعهـا (ما عدا فقرتين) كانت دون النسب التي توقع المشرفون التربويون تحققها وكــان التفاوت بينهما بعيدا ، اذ تراوحت النسب المتحققة على فقرات الاختبار بين ٣ ٪ ، ٩٧ ٪ بمعدل ٤٤ر٩١ ٪ في حين تراوحت النسب التي افترض المشرفون التربويــون تحققها على هذه الفقرات بين ٦٨ ٪ ، ٩٤ ٪ بمعدل ٨٣ر٢٧ ٪ .

اذا اعتبر هذا الاختبار ممثلا بصدق لاهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية فان هذه النتائج تشير بشكـــل واضـــح الــى تدنـــي مستـــوى الطلبـــة فـــي الرياضيات والـــى ان الطالـــب

الذى ينهي المرحلة الابتدائية (الصف السادس الابتدائى) لا يكون قد اتقن بالضرورة عمليات اساسية ومفاهيم رياضية مما هو مقرر له في صفوف دنيا من المرحلة الابتدائية ، وتكشف هذه الدراسة عن البون الشاسع بين ما توقع المشرفون التربويون تحققه من اهداف تدريس الرياضيات عند الطلبة وما تحقق فعلا من هذه الاهداف ، ان هذا التفاوت بين توقعات المشرفين التربويين وبين الاهداف المتحققة فعلا قد تأيد بالعديد من الدراسات السابقة كدراسة محمد حسين علي (حسين علي ١٩٦١) في الاردن عام ١٩٥٧ ودراسة ماريون هارتلين (Marion Hartlein, 1966,p: 540-545) في ميريلاند سنة ١٩٦٦ لقياس المفاهيم الرياضية عند طلبة الصف السادس الابتدائي ، ودراسة بروكس (Harris 1460, p. 71) التشخيصية حول تحقق اهداف التدريس في الرياضيات والاخطاء الشائعة عند الطلبة .

وكدراسة تشخيصية لم يقتصر البحث فيها على تحديد مستويات النجاح او نسبة ما تحقق من اهداف التدريس ، بل تناولت تحديد نسب الاجابة على كل فقرة من فقرات الاختبار وتقصي العمليات التي تناولتها الفقرات والصفوف التي تدرس فيها ، كذلك تقصت الدراسة انماط الاخطاء التي يقع فيها الطلبة والصفوف التي يبدأ عندها اكتساب هذه الانماط وبينت نتائج التحليل ان اكثر من ٨٠ ٪ من افراد الدراسة يخطئون في تطبيق العمليات الاربع الجمع والطرح والضرب والقسمة للكسور العادية والعشرية ، رغم ان هذه العمليات تدرس في مستوى الصف الخامس الابتدائي وان اكثر من ٨٠ ٪ منهم لا يميزون بين مربع العدد وبين ضعفه او حاصل ضربه في ٤ كما ان ما يزيد على ٦٠ ٪ من افراد الدراسة لا يتقنون عمليات ومفاهيم رياضية اساسية يتم تدريسها في الصفوف من الثالث الى الخامس الابتدائي مثل عدم التعرف على وحدة قياس الطول وعدم معرفة ايجاد حجم المكعب اذا علم طول ضلعه ولا يستطيعون استعمال المنقلة في قياس الزوايا ويخطئون في جميع الكسور العادية الحقيقية وضرب عدد صحيح في آخر ، رغم ان معظم هذه المفاهيم والعمليات يتم تدريسها في الصف الرابع الابتدائي .

كما بينت النتائج ان نسبة كبيرة من الطلبة يخطئون في استعمال الفاصلة في الكسور العشرية خلال تطبيق عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة .

ان مثل هذه النتائج تشير الى ضعف الطلبة وعدم تمكنهم من العمليات والمفاهيم الاساسية التي يفترض انهم تعلموها في سنوات سابقة والتي يعتمد عليها كل تعلم لاحق .

ويمكن تفسير مثل هذه النتائج على اساس عدم تركيز معلمي الرياضيات على تعليم المفاهيم والاعتماد على الالية في التعليم يتمثل ذلك في انواع من الاخطاء المتكررة في اجابات الطلبة كأن يكون حاصل ضرب اي عدد في مائة هو العدد نفسه مضافا اليه صفران ولوكان العدد كسرا عشريا (٤٣٫٠٧ × ١٠٠ = ٤٣٫٠٧٠٠).

كما ان هناك اخطاء ربما تكون ناجمة عن عدم استعمال بعض الوحدات مثل وحدات السعة والوزن والحجم وربما تعزى مثل هذه الاخطاء لعدم تخصيص الوقت الكافي لتدريس هذه الوحدات في المنهاج ويمكن تفسير مثل هذه الاخطاء على اساس القصور في التدريس او في الكتاب المدرسي او في المنهاج او في الوسائل التعليمية الاخرى.

كما ان هناك العديد من المفاهيم كمفهوم الحجم ، والمساحة يفترض ان يتم تدريسها من خلال الانشطة التي يقوم بها الطلبة ويمكن تفسير نتائج الملاحظة ومنها عدم اتقان مثل هذه المفاهيم على اساس عدم توافر الانشطة المناسبة او ان المعلمين لا يثرون اساليبهم بالخبرات المعينة المناسبة.

كذلك فقد استقصت هذه الدراسة الفروق بين الجنسين في التحصيل في مادة الرياضيات حيث اشارت دراسات سابقة الى وجود فروق في التحصيل وقد بينت نتائج هذه الدراسة ان الفروق في التحصيل بين الذكور والاناث كانت ذات دلالة بمستوى ٠٫١ لصالح الذكور على كل قسم من قسمي الاختبار على انفراد وعلى الاختبار بقسميه وتؤيد نتيجة هذه الدراسة ما توصل اليه جارفس (Glennon & Callaban 1968 p. 47) في دراسته سنة ١٩٦٤ وما توصل اليه بارسلي (Glennon & Callaban 1968, p.49) في دراسته سنة ١٩٦٤ من حيث تفوق الذكور على الاناث في بعض القدرات ومنها التفكير الحسابي.

كما ان نتائج اختبارات الذكاء والاختبارات المقننة تؤكد تفوق الذكور على الاناث في القدرات الرياضية (Anastasi 1963 p. 492) ، كما يؤيد علماء النفس تفوق الذكور على الاناث في بعض المجالات التحصيلية ومنها التفكير الحسابي (Anastasi 1963 p. 493).

لقد اقتصرت هذه الدراسة على تقصي مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات في صفوف المرحلة الابتدائية بدراسة نتائج مجموعة الخريجين من هذه المرحلة ولعله يمكن التوصل

الى تشخيص دقيق لجوانب الضعف في كل صف من صفوف المرحلة الابتدائية بدراسة عينات من طلبة كل صف والتعرف على مستوياتها وجوانب الضعف التي تظهر عندهم والاخطاء التي تتكرر.

ان الطريقة التي بني فيها الاختبار تجعل منه مقياسا ما يمكن ان تدرج عليه مستويات صفوف المرحلة الابتدائية ربما باستثناء الصفين الاول والثاني الابتدائي لضعف القدرة اللفظية عند طلاب هذين الصفين والتي يعتمد عليها الاداء على الاختبار بشكل اساسي .

ان الكشف عن الاخطاء وجوانب الضعف تضع امام الباحث مسألة تقدير الاسباب التي تؤدي الى مثل هذه الاخطاء او الضعف وهي في معظمها يمكن ان ترتبط بكفاية المعلم وكفاية اسلوبه وربما فسرت جزئيا على اساس بنية المنهاج والكتاب المدرسي وكفاية الوسائل التعليمية . ان التعرف على الاسباب واكتشاف طرق علاجها يتطلب دراسات تحليلية تستخدم فيها مثلا زيارات صفية يتم فيها تقصي ما تم الكشف عنه من خلال الاختبار ومعرفة الاساليب التي يتبعها المعلمون في التدريس وملاحظة الطرق التي يتبعها الطلبة في العمليات الرياضية او في حل التمرينات في نماذج من اعمالهم واجاباتهم وتقصي المواقع ـ سواء في تدريس المعلم او في الكتاب او المنهاج ـ التي يكتسبون فيها هذه الطرق .

كما يتطلب ذلك تحليلا منتظماً للمنهاج والكتاب المدرسي وتحديد الوقت المخصص لكل وحدة من وحدات المنهاج .

المراجـــــع العربيـــــة

١ — احمد ابو العباس،علم الحساب،تطوره اهدافه طرق تدريسه،الطبعة الثانية، القاهرة،مكتبة النهضة المصرية، ١٩٥٦.

٢ — احمد التقي ،التقويم التربوى الهادف في الرياضيات،عمان،مطبعة القوات المسلحة الاردنية ، ١٩٧٣.

٣ — لندفل ،ترجمة عبد الملك الناشف،سعيد التل ،اساليب الاختبار والتقويم في التربية والتعليم،بيروت، ١٩٦٨.

٤ — محمد حسين علي ،الفهم في الحساب، الطبعة الاولى ،القدس،مكتبة الاندلس، ١٩٦١.

٥ — محمد عبد السلام احمد،المقياس النفسي والتربوى ،القاهرة ،مكتبة النهضة المصريـــة ، ١٩٦٠.

٦ — احمد ابو العباس،دراسة ميدانية مقارنة ،بغداد ،مطبوعات وزارة التربية والتعليم العراقية ،مديرية المناهج، ١٩٧٥.

٧ — عبد الرحمن عدس وآخرون ،مشروع دليل المعلم في تدريس منهاج الرياضيات، عمان ،منشورات وزارة التربية والتعليم الاردنية ، ١٩٦٨.

٨ — عبد الله زيد الكيلاني ،منشورات معهد التأهيل التربوى ،المسلكيات ،التمسين الثالث والرابع،عمان، ١٩٧٣.

٩ — وزارة التربية والتعليم الاردنية ، منهاج الرياضيات للمرحلة الالزامية ، عمان ،جمعية عمال المطابع التعاونية، ١٩٦٨.

المراجـع الاجنبيـــة

1 - Anastasi, Anne, Differential Psychology, 3rd edition, New York, the MacMillian Company, 1962.

2 - Anastasi, Anne, Psychological Testing, 3rd edition the Macmillian Company, New York, 1969.

3 - Calhoum C. Collier, Harold H. Lerck. Teaching Mathematics in the Modern Elementary School, Macmillian Company, New York, 1963.

4 - Cronbach, Lee J. Educational Psychology, 2nd edition, New York, 1963.

5 - Crow, Lester & Crow, Alice, Educational Psychology, New York, 1963.

6 - Glennon & Callaban, Elementary School Mathematics 3rd edition - Washington, 1970.

7 - Gronlund, Norman E. Measurement and Evaluation in Teaching 2nd edition. The Macmillian Company, New York, 1971.

8 - Guilford, J. P. Fundamental Statistics Psychology and Education, 3rd edition, New York McGrow-Hill, 1965.

9 - Guilford, Psychometric Methods, New York, McGraw-Hill Book Company, 1954.

10- Harris C W. Encyclopedia of Educational Research, The Macmillian Company, New York, 1960.

11- John L. Marks, C. Richard. Purdy, Lucien B. Kinney Teaching Elementary School Mathematics for Understanding, New York, 1970.

12- Robert A. Ashlock & Wayne L. Herman, Jr. Currant Research in Elementary School Mathematics. The Macmillian Company, New York, 1970.

13- Thorndike Robert. L. Educational Measurement, New York, 1971.

14- Thorndike Robert. L. & E. Hagan, Measurement and Evaluation in Psychology and Education, New York, 1969.

15- Hartlein, Marion. Use of items with Coded Numbers for measuring understanding of Elementary Mathematical Concepts. The Arithmetic Teacher, Volume 13 Number 7, November, 1966, p.540-545.

16- Hungerman, Anne, Achivement and Attitude of Sixth-Grade Pupils is Conventional and Contemproary Mathematics Programs, The Artthmetic Teacher, Volume 14 January 1967, p. 30-39.

17- Lerch H. Harold, Hamilton Helen A Comparison of a Structured- Equation Approach to problem Solving with a traditional Approach School Science Mathematics, 66 March 1966, p. 241-246.

18- Sair Ali Shah Selected Geometric Concepts taught to Children ages seven to eleven, The Arithmetic Teacher Volume 16 Number 2, February 1969, p. 119-128.

الملحق رقم (١ – أ)

اهداف تدريس الحساب للصف الاول الابتدائي

١ . ان يستعمل المصطلحات التالية في المقارنة الحسية بين الاشياء :
اكثر واقل ، اكبر واصغر ، اطول واقصر ، التساوى .

٢ . ان يتعرف على وحدات قياس :

أ) النقد : القرش ، القرشان ، الخمس قروش ، العشر قروش .
ب) الوزن : الرطل ، الوقية ، الكيلوغرام .
جـ) الوقت : ايام الاسبوع .
د) الطول : بالقلم والمسطرة .
هـ) السعة : بالكأس والفنجان .
و) الشكل : الاجسام كالكرة ، الاشكال لمربع والدائرة .

٣ . ان يعد من ١ – ٢٠ ومن ٢٠ – ١ بشكل متتابع .

٤ . ان يعد ترتيبيا من الاول حتى العشرين بشكل متتابع ومن ٢٠ حتى ١ .

٥ . ان يقرأ رموز الاعداد من ١ – ٢٠ .

٦ . ان يكتب رموز الاعداد من ١ – ٢٠ .

٧ . ان يستوعب حقائق الجمع ضمن العدد ١٨ .

٨ . ان يستوعب حقائق الطرح ضمن العدد ١٨ .

٩ . ان يعد زوجيا حتى ٢٠ هكذا ٢ ، ٤ ، ٦ ، ... الخ .

١٠ . ان يعد ثلاثات ، اربعات ، خمسات حتى ٢٠ .

١١ . ان يطرح ازواجا ، ثلاثات ، اربعات ، خمسات ضمن العدد ٢٠ .

١٢ . ان يمثل حسيا عدد مؤلف من رقمين .

١٣ . ان يعد عشرات حتى ١٠٠ .

١٤ . ان يتعرف على اشارات الجمع ، الطرح ، التساوى (+ ، – ، =) .

الملحق رقم (١ ـ ب)

اهداف تدريس الحساب للصف الثاني الابتدائي

١ . ان يحلل الاعداد من (١ ـ ١٠٠) وبالعكس .
٢ . ان يمثل حسيا عددا مؤلفا من ثلاثة ارقام .
٣ . ان يعد مئات حتى الالـــــــــف .
٤ . ان يقرأ رموز الاعداد حتى ١٠٠ .
٥ . ان يكتب رموز الاعداد حتى ١٠٠ .
٦ . ان يجمع عددا مع آخر على ان يكون المجموع ضمن ١٠٠ دون حمل .
٧ . ان يجمع عددا مع آخر على ان يكون المجموع ضمن ١٠٠ مع الحمل .
٨ . ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن العدد ١٠٠ دون استعـــارة .
٩ . ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن العدد ١٠٠ مـــع الاستعارة .
١٠ . ان يشير الى عدد مرات جمع عدد معين عند ضربه بعدد آخر .
١١ . ان يكتسب مهارة جدول ضرب الاعداد ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ بطريقة الجمع المكرر .
١٢ . ان يتعرف على مدلولات الاشارات التالية (+ ، ـ ، × ، ÷ ، =) .
١٣ . ان يتعرف على وحدات القياس التالية :

أ) النقد : الدينار ، نصف الدينار ، علاقتهما بالقرش دون تحويل .
ب) الوقت : وقت ابتداء المدرسة ، وقت تناول طعام الغداء .
جـ) الشكل : التعرف على الدائرة ، نصف الدائرة ، المربع ، المستطيل .
د) الطول : المتر ، الذراع .
هـ) الكسر : ان يعرف ان الواحد = نصفين باستعمال الاشكال .

الملحق رقم (١ - جـ)

اهداف تدريس الحساب للصف الثالث الابتدائي

١ . ان يتعرف على منازل : الآحاد ، العشرات ، المئات ، الالاف .
٢ . ان يميز بين قيم الاعداد التي يكون الصفر احد ارقامها . بحيث تتفسير منزلة الصفر .
٣ . ان يقرأ الاعداد حتى ١٠٠٠ .
٤ . ان يكتب الاعداد حتى ١٠٠٠ .
٥ . ان يجمع عددا مكونا من ثلاثة منازل مع آخر مكون من ثلاثة منازل بدون حمل .
٦ . ان يجمع عددا مكونا من ثلاثة منازل مع آخر مكون من ثلاثة منازل مع الحمل .
٧ . ان يطرح عددا مكونا من ثلاثة منازل من آخر مكون من ثلاثة منازل دون استعارة .
٨ . ان يطرح عددا مكونا من ثلاثة منازل من آخر مكون من ثلاثة منازل مع الاستعارة
٩ . ان يتعرف على : حاصل الجمع ، المطروح ، المطروح منه ، المضروب ، المضروب فيه ، حاصل الضرب ، المقسوم ، المقسوم عليه ، ناتج القسمة ، باقي القسمة .
١٠ . ان يضرب الاعداد ضمن ١٠٠ ، العدد سداس حتى ٦٠ وسباع حتى ٧٠ وهكذا .
١١ . ان يعطي مثالا على مفهوم القسمة كتجزئة .
١٢ . ان يضرب بمكررات العدد ١٠ على الا يزيد حاصل الضرب من ١٠٠٠ .
١٣ . ان يقسم على مكررات العدد ١٠ على الا يزيد المقسوم من ١٠٠٠ .
١٤ . ان يقسم عددا مكونا من ثلاثة منازل على آخر من منزلة واحد على ان يكون الجواب عددا صحيحا .
١٥ . ان يتعرف على الكسور التالية ، ½ ، ⅓ ، ¼ ، $\frac{1}{5}$ ،
١٦ . ان يقرأ الكسور التالية : ½ ، ⅓ ، ¼ ، $\frac{1}{5}$.
١٧ . ان يكتب الكسور التالية : ½ ، ⅓ ، ¼ ، $\frac{1}{5}$.
١٨ . ان يقارن عمليا بين الكسور السابقة دون استخدام عمليات .
١٩ . ان يتعرف على وحدات القياس التالية واجزائها .

أ) الغرام ، الكيلو غرام = ١٠٠٠ غرام نصف كيلو غرام = ٥٠٠ غم .
ب) النقود ، قطعة خمس دنانير ، قطعة ١٠ دنانير بالاضافة الى ما تعلمه سابقا .
جـ) السنة : الشهر ، الاسبوع ، اليوم ، معرفة قراءة الساعة تماما وانصافا .
د) الطول : المتر ، السنتمتر ، الملمتر ، الكيلومتر .

الملحق رقم (١ — د)

اهداف تدريس الحساب للصف الرابع الابتدائي

١ . ان يقرأ اى عدد حتى مليـــون .
٢ . ان يكتب اى عدد حتى مليـــون .
٣ . ان يجمع عددين او اكثر على الا يزيد حاصل الجمع من مليون دون حمل .
٤ . ان يجمع عددين او اكثر على الا يزيد حاصل الجمع من مليون مع الحمل .
٥ . ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن المليون دون استعارة .
٦ . ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن المليون مع الاستعارة
٧ . ان يضرب عددا في آخر على ان يكون المضروب فيه من ثلاثة ارقام والناتـــج ضمن المليون .
٨ . ان يقسم عددا على آخر على ان يكون المقسوم عليه من ثلاثة ارقام والمقســوم ضمن المليـــون .
٩ . ان يطبق المهارات السابقة في مسائل ذات خطوتين يستعمل فيهـــا وحدات القياس التي تعلمهـــا .
١٠ . ان يقرأ الكسر العـــادى .
١١ . ان يكتب الكسر العـــادى .
١٢ . ان يجمع الكسور العادية الحقيقية ذات المقامات من عائلة واحدة على الا يزيد المقام من ٢٤ .
١٣ . ان يطرح الكسور العادية الحقيقية ذات المقامات من عائلة واحدة على الا يزيد المقام من ٢٤ .
١٤ . ان يتعرف على العدد الكسرى والكسر غير الحقيقـــي .
١٥ . ان يحول العدد الكسرى الى كسر غير حقيقي وبالعكس .
١٦ . ان يقرأ الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشريـــة .
١٧ . ان يكتب الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشرية .
١٨ . ان يجمع الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشرية .
١٩ . ان يطرح الكسور العشريـة حتى ثلاث منازل عشرية .
٢٠ . ان يقرأ الساعة تماما . وانصافا ، ¼ الساعة ، ¾ الساعة .
٢١ . ان يرسم مستقيما باستعمال المسطرة .
٢٢ . ان يرسم مربعا على ورق المربعـــات .
٢٣ . ان يتعرف على قطر المربــــــع .
٢٤ . ان يرسم مستطيلا على ورق المربعات .
٢٥ . ان يرسم مثلثا على ورق المربعـــات .

الملحق رقم (١ ــ هـ)

اهداف تدريس الرياضيات " الحساب والهندسة " للصف الخامس الابتدائــي

١ . ان يتعرف على الاعداد التي تقبل القسمة على ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٩ ، ١٠ .
٢ . ان يتعرف على الاعداد الاولية حتى ١٠٠ .
٣ . ان يحلل الاعداد الى عواملها الاولية حتى ١٠٠ .
٤ . ان يجد المضاعف المشترك البسيط لعددين او ثلاثة اعداد بطريقة التحليل الى العوامل الاولية .
٥ . ان يختصر الكسور العاديــــة .
٦ . ان يجمع الكسور العاديـــــة .
٧ . ان يطرح الكسور العاديـــــة .
٨ . ان يضرب الكسور العاديـــــة .
٩ . ان يقسم الكسور العاديـــــة .
١٠ . ان يحول الكسور العشرية الى كسور عادية .
١١ . ان يحول الكسور العادية الى كسور عشرية .
١٢ . ان يضرب الكسور العشرية في ١٠ ومضاعفاتها .
١٣ . ان يضرب الكسور العشرية في عدد صحيح من رقم واحد .
١٤ . ان يضرب الكسور العشرية في كسر عشرى ذى منزلة عشرية واحدة .
١٥ . ان يقسم الكسور العشرية على ١٠ ومضاعفاتها .
١٦ . ان يقسم الكسور العشرية على عدد صحيح .
١٧ . ان يقسم الكسور العشرية على كسر عشرى ذى منزلة عشرية واحدة .
١٨ . ان يقسم الكسور العشرية على عدد كسرى ذى منزلة عشرية واحدة .
١٩ . ان يتعرف على وحدات قياس المساحة التالية : المتر المربع ، السنتمــتر المربع ، الدنم .
٢٠ . ان يتعرف على وحدات قياس الحجم التالية : المتر المكعب ، السنتمتر المكعــــب .
٢١ . ان يتعرف على وحدة قياس السعة التالية : اللتر .
٢٢ . ان يتعرف على الاشكال التالية : المستطيل ، المربع .
٢٣ . ان يتعرف على الاجسام التالية : المكعب ، متوازى المستطيلات .
٢٤ . ان يطبق قانون مساحة المربــــع .
٢٥ . ان يطبق قانون مساحة المستطيل .
٢٦ . ان يطبق قانون حجم المكعــــب .

ـ تابع الملحق رقم (١ ـ هـ)

٢٧ ـ ان يطبق قانون حجم متوازى المستطيلات .
٢٨ ـ ان يرسم ، ويقيس ، وينصف خطا مستقيما باستعمال المسطرة .
٢٩ ـ ان يستعمل الفرجار في : مقارنة الاطوال ، رسم الدائرة .
٣٠ ـ ان يقرأ زاوية معلومة بثلاثة احرف .
٣١ ـ ان يتعرف على الزوايا التالية : الحادة ، المنفرجة ، القائمة ، المستقيمة المنعكسة ، الدورة الكاملة .
٣٢ ـ ان يذكر عدد القوائم في دورة كاملة .
٣٣ ـ ان يرسم زاوية معلومة باستعمال المنقلة .
٣٤ ـ ان يقيس زاوية مرسومة باستعمال المنقلة .
٣٥ ـ ان يميز بين العمود والمستقيم المائل .
٣٦ ـ ان يرسم عمودا على مستقيم باستعمال المثلث القائم الزاوية .
٣٧ ـ ان يرسم مربعا ، مستطيلا باستعمال المثلث القائم الزاوية والمسطرة .
٣٨ ـ ان يتعرف على عناصر المثلث من حيث اضلاعه ، من حيث زواياه .
٣٩ ـ ان يرسم مثلثا اذا علم منه :

أ) اضلاعه الثلاث .
ب) ضلعان وزاوية محصورة بينهما .
ج) زاويتان وضلع مشترك بينهما .

الملحق رقم (١ — و)

اهداف تدريس الرياضيات " الحساب والهندسة " للصف السادس الابتدائي .

١ . ان يعرف المتوسط الحسابي بكلماته الخاصة .
٢ . ان يطبق طريقة حساب المتوسط الحسابي .
٣ . ان يجد مربعات الاعداد من ١ — ١٠ .
٤ . ان يجد الجذر التربيعي للاعداد الصحيحة بطريقة التحليل الى العوامل الاولية .
٥ . ان يحول النسبة مئوية الى كسر عشري وكسر عادي وبالعكس .
٦ . ان يجد ٢٥٪ او ٥٠٪ من كمية معلومة .
٧ . ان يجد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الربح او الخسارة المئوية .
٨ . ان يجد ثمن الشراء بمعرفة ثمن البيع ونسبة الربح او الخسارة المئوية .
٩ . ان يجد نسبة الربح او نسبة الخسارة بمعرفة ثمن البيع وثمن الشراء .
١٠ . ان يجد الربح البسيط لمبلغ معين ولمدة محددة بالسنوات .
١١ . ان يمثل مجموعة اعداد :
أ) بالصور البيانية .
ب) بالاعمدة البيانية .
١٢ . ان يفسر رسوما بيانية ممثلة :
أ) بالصور البيانية .
ب) بالاعمدة البيانية .
١٣ . ان يتعرف على : الدائرة ، مركز الدائرة ، قطر الدائرة ، نصف قطر الدائرة ، محيط الدائرة .
١٤ . ان يرسم مربعا ، مثلثا متساوي الاضلاع ، مثمنا منتظما ، مسدسا منتظما داخل دائرة .
١٥ . ان يجد محيط دائرة بضرب قطرها في النسبة التقريبية .
١٦ . ان يرسم شكلا رباعيا اذا علم منه :
أ) جميع اضلاعه واحدى زواياه .
ب) جميع اضلاعه واحد قطريه .
١٧ . ان يطبق طريقة استخراج مقياس الرسم بمعرفة البعد الحقيقي والبعد على الورق .
١٨ . ان يجد البعد الحقيقي بين موقعين على خارطة بمعرفة البعد بينهما على الخارطة ومقياس رسم تلك الخارطة .

الملحـــق رقـــم (٢ ـ أ)

اهداف تدريس الرياضيات مصنفة في خمس مجـــالات

مفاهيم الاعداد

الاعداد الصحيحة الموجبة، الصفر ، الكسور العادية ، الكسور العشرية .

١ . ان يقرأ العدد الصحيح :

أ) حتى ١٠٠ ب) حتى ١٠٠٠ ج) حتى ١٠٠٠٠٠٠

٢ . ان يكتب العدد الصحيح

أ) حتى ١٠٠ ب) حتى ١٠٠٠ ج) حتى ١٠٠٠٠٠٠

٣ . ان يتعرف على منازل الارقام في العدد

أ) الآحـــاد ب) العشرات ج) المئات

د) حتى المليون .

٤ . ان يحدد القيمة المنزلية لرقم في عدد

أ) الآحـــاد ب) العشرات ج) المئـــات

د) حتى المليـــون .

٥ . ان يميز العدد الاولي على غيره حتى ١٠٠ .

٦ . ان يتعرف على شروط قابلية القسمة على ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٩ ، ١٠ .

٧ . ان يذكر العوامل الاولية لعـــــدد

٨ . ان يحلل عددا الى عوامله الاولية .

٩ . ان يتعرف على المضاعف ، المضاعف المشترك ، المضاعف المشترك البسيـــــط لمجموعة اعداد .

١٠ . ان يجد المضاعف المشترك البسيط لعددين او ثلاثة اعداد بطريقة التحليـــل الى العوامل الاوليـــــة .

١١ . ان يجد مربع عدد حتى ١٠ .

١٢ . ان يجد الجذر التربيعي لعدد " مربع كامل " بطريقة التحليل الى العوامـــل الاوليـــــة .

١٣ . ان يقرأ الكسور العادية التالية $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{5}$

- تابع الملحق رقم (٢ - أ)

١٤ . ان يكتب الكسور العادية التالية ١/٢ ، ١/٣ ، ١/٤ ، ١/٥ .
١٥ . ان يقرأ الكسور العاديـــة .
١٦ . ان يكتب الكسور العاديـــة .
١٧ . ان يقرأ الاعداد الكسريـــة .
١٨ . ان يكتب الاعداد الكسريـــة .
١٩ . ان يقرأ الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشريـة .
٢٠ . ان يكتب الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشريـة .
٢١ . ان يذكر القيمة المنزلية لرقم في كسر عشـــرى .

الملحق رقم (٢ ـ ب)

عمليات على الاعـــداد

العمليات على الاعداد الصحيحة الموجبة، الكسور العادية، الكسور العشرية.

١ . ان يجمع عددا صحيحا موجبا مع آخر "بدون حمل" على ان يكون المجموع :

أ) دون ١٠٠   ب) دون ١٠٠٠   جـ) دون مليـــون

٢ . ان يجمع عددا صحيحا موجبا مع آخر " مع الحمل" على ان يكون المجموع :

أ) دون ١٠٠   ب) دون ١٠٠٠   جـ) دون مليـــون

٣ . آن يطرح عددا صحيحا من آخر " دون استعارة " على ان يكون المطـــروح منـــه :

أ) دون ١٠٠   ب) دون ١٠٠٠   جـ) دون مليـــون

٤ . ان يطرح عددا صحيحا من آخر " مع الاستعارة " على ان يكون المطـــروح منـــه :

أ) دون ١٠٠   ب) دون ١٠٠٠   جـ) دون مليـــون

٥ . ان يطرح عددا صحيحا من آخر مع الاستعارة من منزلة **ليست مجاورة**.

٦ . ان يضرب عددا في ١٠ ومكرراتها على الا يزيد حاصل الضرب عن ١٠٠٠

٨ . ان يضرب عددا في آخر على ان يكون المضروب مكونا من ثلاثة ارقام وحاصـل الضرب لا يزيد من مليـــون .

٩ . ان يقسم عددا على آخر على الا يزيد المقسوم عليه عن ثلاثة ارقام والمقسوم دون المليـــون .

١٠ . ان يجمع كسرا عاديا حقيقيا مع آخر على ان تكون المقامات من عائلة واحـدة ضمن العدد ٢٤ .

١١ . ان يجمع كسريا عاديا حقيقيا مع آخر بتوحيد المقامات .

١٢ . ان يجمع عددا كسريا مع عدد كسرى آخر .

١٣ . ان يحول كسرا غير حقيقي الى عدد كسرى .

١٤ . ان يطرح كسرا حقيقيا من آخر حقيقي من عائلة واحدة ضمن المقام ٢٤ .

١٥ . ان يطرح كسرا حقيقيا من كسر آخر حقيقي .

١٦ . ان يطرح عددا كسريا من عدد كسرى آخر دون استعارة .

١٧ . ان يطرح عددا كسريا من عدد كسرى آخر مع الاستعارة .

تابع الملحق رقم (٢ ــ ب)

١٨. ان يطرح عددا كسريا من عدد صحيح .
١٩. ان يضرب كسرا عاديا في : كسر عادى آخر ، في عدد صحيح ، في عدد كسرى .
٢٠. ان يقسم كسرا عاديا على آخر او على عدد صحيح او على عدد كسرى .
٢١. ان يجمع كسرا عشريا مع كسر عشرى آخر حتى ثلاث منازل عشرية .
٢٢. ان يطرح كسرا عشريا من كسر عشرى آخر حتى ثلاث منازل عشرية .
٢٣. ان يجمع كسرا عشريا مع كسر عشرى آخر او مع عدد صحيح .
٢٤. ان يطرح كسرا عشريا من كسر عشرى آخر ، او من عدد صحيح .
٢٥. ان يضرب كسرا عشريا في ١٠ او في مضاعفاتها .
٢٦. ان يضرب كسرا عشريا في عدد صحيح .
٢٧. ان يضرب كسرا عشريا في كسر عشرى آخر .
٢٨. ان يقسم كسرا عشريا على عدد صحيح مكون من رقم واحد .
٢٩. ان يقسم كسرا عشريا على ١٠ ومضاعفاتها .
٣٠. ان يقسم كسرا عشريا على كسر عشرى ذى منزلة عشرية واحدة .
٣١. ان يحول كسرا عاديا الى كسر عشرى .
٣٢. ان يحول كسرا عشريا الى كسر عادى .
٣٣. ان يحول كسرا عاديا الى نسبة مئوية .
٣٤. ان يحول كسرا عشريا الى نسبة مئوية .
٣٥. ان يختصر كسرا عاديا الى ابسط صورة .
٣٦. ان يجد عددا من الكسور المكافئة لكسر عادى ويتعرف عليها .

الملحـــق رقـــم (٢ـحـ)

المسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي ، الربح البسيط ، التمثيل البياني ، الحجوم ، المساحات ، المكسب والخسارة .

١ . ان يجد الربح بمعرفة ثمن البيع وثمن الشـــراء .
٢ . ان يجد مقدار الخسارة بمعرفة ثمن البيع وثمن الشراء .
٣ . ان يجد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الربح المئوية .
٤ . ان يجد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الخسارة المئوية .
٥ . ان يجد ثمن الشراء بمعرفة ثمن البيع ونسبة الربح المئويـة .
٦ . ان يجد ثمن الشراء بمعرفة ثمن البيع ونسبة الخسارة المئوية .
٧ . ان يجد نسبة الربح بمعرفة ثمن البيع وثمن الشراء .
٨ . ان يجد نسبة الخسارة بمعرفة ثمن البيع وثمن الشراء .
٩ . ان يجد الربح البسيط لمبلغ معين بسعر محدد ولمدة معينة بالسنوات .
١٠ . ان يجد المتوسط الحسابي لمجموعة اعداد .
١١ . ان يجدعددا مجهولا من مجموعة اعداد بمعرفة متوسطها الحسابي .
١٢ . ان يمثل كميات معلومة بالصور البيانيـة .
١٣ . ان يمثل كميات معلومة بالاعمدة البيانية .
١٤ . ان يقرأ ويفسر كميات ممثلة بيانيا بالصور .
١٥ . ان يقرأ ويفسر كميات ممثلة بيانيا بالاعمدة .
١٦ . ان يجد النسبة بين كميتين من نوع واحد .
١٧ . ان يجد ٢٥ ٪ او ٥٠ ٪ من كمية معلومـة .
١٨ . ان يجد مساحة المربع اذا علم ضلعـه .
١٩ . ان يجد مساحة المستطيل اذا علم طوله وعرضـه .
٢٠ . ان يجد حجم المكعب اذا علم ضلعـه .
٢١ . ان يجد حجم متوازي المستطيلات اذا علم طول قاعدته وعرضها وارتفاعـه .

الملحق رقم (٢ ـ د)

المفاهيم الهندسية

١ . ان يتعرف على الاشكال التالية : المستطيل ، متوازي الاضلاع، المثلث، المربع، الدائرة .

٢ . ان يرسم مستقيما بالمسطرة ، يقيس مستقيما بالمسطرة، ينصف مستقيما بالمسطرة .

٣ . ان يتعرف على عناصر المثلث وانواعه

أ) من حيث اضلاعه .

ب) من حيث زواياه .

٤ . ان يتعرف على انواع الزوايا : حادة ، قائمة ، منفرجة، مستقيمة ، منعكسة .

٥ . ان يذكر عدد القوائم في دورة كاملة .

٦ . ان يستعمل المنقلة في رسم زاوية معلومة .

٧ . ان يستعمل المنقلة في قياس زاوية مرسومة .

٨ . ان يتعرف على : الدائرة ، محيط الدائرة ، مركز الدائرة ، قطر الدائرة ، نصف قطر الدائرة .

٩ . ان يرسم مربعا ، مثلثا منتظما ، مسدسا منتظما ، مثمنا منتظما داخل دائرة .

١٠ . ان يميز بين العمود والمستقيم المائل .

١١ . ان يرسم عمودا على مستقيم باستعمال المسطرة والمثلث القائم الزاوية .

١٢ . ان يستعمل الفرجار في قياس الابعاد ونقلها .

١٣ . ان يرسم مثلثا اذا علم منه :

أ) جميع اضلاعه .

ب) ضلعان وزاوية محصورة بينهما .

ج) زاويتان وضلع مشترك بينهما .

١٤ . ان يرسم شكلا رباعيا اذا علم منه :

أ) جميع اضلاعه واحدى زواياه .

ب) جميع اضلاعه واحد قطريه

١٥ . ان يحسب محيط دائرة اذا علم قطرها .

١٦ . ان يحسب قطر دائرة اذا علم محيطها .

١٧ . ان يجد مقياس رسم خارطة بمعرفة البعد الحقيقي بين موقعين والبعد بينهما على تلك الخارطة .

١٨ . ان يجد البعد الحقيقي بين موقعين على خارطة بمعرفة مقياس رسم تلك الخارطة والبعد بين الموقعين على الخارطة .

الملحق رقم (٢٠ — هـ)

وحدات القيـــاس

١ . ان يتعرف على وحدات قيـــاس :

١) النقـــد : الدينار واجزائه ومضاعفاته .
٢) الـــوزن : الكيلو غرام ، الغرام ، نصف كيلو غرام .
٣) الوقـــت : السنة ، الشهر ، الاسبوع ، اليوم ، قراءة الساعة .
٤) الطـــول : المتر ، السنتمتر ، الملمتر ، الكيلومتر ، الذراع .
٥) المساحة : المتر المربع ، السنتمتر المربع ، الدونم .
٦) الحجـــم : المتر المكعب ، السنتمتر المكعـــب .
٧) السعـــة : اللـــتر .

٢ . ان يحول كل وحدة قياس الى اجزائها ومضاعفاتهـــا .

الملحق رقم (٣)

المهام والدرجات العلمية للمشرفين التربويين الذين استخدموا كخبراء في تقويم نتائج تحليل الاهداف وتقويم صياغة الاختبار وتقدير نسب النجاح التي يفترضون تحققها اعلى فقرات الاختبار.

الرقم	المهمة	الدرجة العلمية
١.	رئيس شعبة الرياضيات في مديرية المناهج عضو اللجنة الاردنية السورية المشتركة لتوحيد مناهج الرياضيات عضو في الفريق القومي للرياضيات	بكالوريوس رياضيات ١٩٦١/الامريكية بيروت ماجستير تربية ١٩٦٤/الامريكية بيروت
٢.	المساعد الفني لمدير التربية والتعليم في محافظة العاصمة عضو اللجنة الاردنية السورية المشتركة لتوحيد مناهج الرياضيات عضو سابق في الفريق القومي للرياضيات	بكالوريوس رياضيات ١٩٥٩/جامعة القاهرة ماجستير تربية ١٩٦٤/جامعة فرجينيا.
٣.	مشرفة الرياضيات في مديرية التربية والتعليم لمحافظة عمان العاصمة عضو سابق في الفريق القومي للرياضيات	ماجستير تعليم رياضيات ١٩٦١ / جامعة كولمبيا. ماجستير رياضيات ١٩٦٦/جامعة اوكلاهوما.
٤.	عضو الرياضيات في معهد التأهيل التربوى / عمان عضو في الفريق القومي للرياضيات.	ماجستير رياضيات ١٩٦٤/ الجامعة الامريكية بيروت.
٥.	مشرف الرياضيات في مديريه التربية والتعليم لمحافظة عمان العاصمة عضو في الفريق القومي للرياضيات	بكالوريوس رياضيات ١٩٦١/الجامعة الامريكية بيروت، دبلوم تربية ١٩٧٥/ الجامعة الاردنية.
٦.	مشرف الرياضيات في مديرية التربية والتعليم لمحافظة (ضواحي عمان) عضو في الفريق القومي للرياضيات.	بكالوريوس رياضيات سنة ١٩٦٣/ جامعة انقره

اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيات
في نهاية المرحلة الابتدائية

القسم الأول

اسم الطالب :　　　　　　　　　　　　المدرسة :

التاريخ :　　　　　　　　　　　　زمن الاختبار : ساعة وربع الساعة

الأسئلة من ١ الى ١١ يلي كل منها ٤ إجابات واحدة فقط منها هي الاجابة الصحيحة . والمطلوب منك أن تضع بالقلم اشارة X داخل المربع الذي يسبق الاجابة التي تعتقد انها صحيحة . والمثال التالي يوضح طريقة الاجابة .

مثال : كم يومًا في الاسبوع ؟

☐ ٥　　　　☐ ٦

☒ ٧　　　　☐ ٨

الاجابة الصحيحة هي ٧ تلاحظ أن اشارة الضرب وضعت داخل المربع الذي يسبق العدد ٧ وهو الاجابة الصحيحة لعدد ايام الاسبوع .

أما الأسئلة من ١٢ - ٤٥ فهي حول العمليات الأربعة : الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة عليك أن تحل السؤال وتضع الجواب في المكان المحدد ويمكنك أن تسود في الهامش .

مثال :

السؤال	الجواب	الهامش
٢٢ + ١٤ =	٣٦	
٢٩ - ٧ =		

١- كم فلساً في نصف الدينار ؟

☐ ٥٠ ☐ ٥٠٠

☐ ١٠٠٠ ☐ ٥٠٠٠

٢- كم قرشاً في خمسة دنانير ؟

☐ ٥٠ ☐ ١٠٠

☐ ٥٠٠ ☐ ٥٠٠٠

٣- كم متراً في الكيلومتر ؟

☐ ١٠ ☐ ١٠٠

☐ ٥٠٠ ☐ ١٠٠٠

٤- كم غراماً في الكيلوغرام ؟

☐ ٤ ☐ ١٠٠

☐ ٢٥٠ ☐ ١٠٠٠

٥- الدنم هو وحدة قياس لواحده مما يلي :

☐ الطول ☐ المساحة

☐ الوزن ☐ الحجم

٦- اللتر هو وحدة قياس لواحده مما يلي :

☐ العرض ☐ المساحة

٢

٧ - السنتمتر المكعب هو وحدة قياس لواحدة مما يلي :

- [ ] الطول
- [ ] العرض
- [ ] الوزن
- [ ] الحجم

٨ - اي القياسات التالية يمكن أن تدل على طول ملعب ؟

- [ ] ٣٠ مترًا مربعًا
- [ ] ٣٠ مترًا
- [ ] ٣٠ مترًا مكعبًا
- [ ] ٣٠ غرامًا

٩ - اي الاعداد التالية يساوي ٤٢ ٪ ؟

- [ ] ٠٫٠٤٢
- [ ] ٠٫٤٢
- [ ] ٤٫٢
- [ ] ٤٢

١٠- اذا ضربنا كلًا من بسط كسر ومقامه في نفس العدد فإن قيمة الكسر :

- [ ] تزداد
- [ ] تقل
- [ ] تبقى كما هي
- [ ] يصبح عددًا صحيحًا

١١- اي الكسور التالية يساوي $\frac{٦}{٩}$ ؟

- [ ] $\frac{٢}{٣}$
- [ ] $\frac{٤}{٧}$
- [ ] $\frac{٩}{١٢}$
- [ ] $\frac{١٢}{٢٧}$

اجر عمليات الجمع التالية وأكتب الجواب في المكان المحدد .

السؤال	الجواب	الهامش
٥٣٤ + ٦٤٠٢ =		
٣٩٧ + ٤٥٨ =		
$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٨}$ =		
$\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٥}$ =		
$١\frac{١}{٤} + ٥\frac{٤}{٧}$ =		
٣٫٧٥ + ٠٫٤٣٢ =		
٢٩ + ٠٫٢٧٥ =		
اجر عمليات الطرح التالية وأكتب الجواب في المكان المحدد . ٨٥ - ٤٦ =		
٣٧٨ - ٣٧ =		
٧٢٠٣ - ٣٧٥ =		

٤

السؤال	الجواب	الهامش
٣/٥ - ٤/١٠ =		
٥/٧ - ٢/٣ =		
٧ ١/٢ - ٥ ٣/٤ =		
٥ - ١ ٢/٣ =		
٢٣٫٤ - ١٥٫٧٣٢ =		
١٢ - ٨٫٦٤ =		
اجرعمليات الضرب التالية .		
١٣ × ٧ =		
٢٠٤ × ٣٥ =		

٥

السؤال	الجواب	الهامش
٢/٥ × ٣ =		
٣/٨ × ٤/٩ =		
٣/٤ × ١ ٢/٩ =		
٣٤,٧ × ١٠٠ =		
٠و٤ × ١١,٠٥ =		
٥,٥ × ٨,٢ =		
اجر عمليات القسمة التالية واكتب الجواب في المكان المحدد ٦٠٦ ÷ ٦ =		
٤٩٠ ÷ ١٠ =		
١٠٥٠ ÷ ٤٢ =		

٦

السؤال	الجواب	الهامش
$\frac{٤}{٩} \div \frac{٢}{٣} =$		
$\frac{٥}{٧} \div ٥ =$		
$١\frac{١}{٨} \div ٢\frac{٣}{٤} =$		
٤,٧٢ ÷ ٨ =		
٠و٤٢ ÷ ١٠٠ =		
٩٢,٤ ÷ ٠و٧ =		
٥٦,٤٤ ÷ ٣,٤ =		

ملحق رقم (٤ب)

مفتاح الاجابة عن القسم الاول من الاختبار

أ ☐   ب ☐

حـ ☐   د ☐

رقم السؤال	الاجابة الصحيحة	رقم السؤال	الاجابة الصحيحة
١	ب	٢٤	$١\frac{٧}{١٢}$
٢	حـ	٢٥	$٣\frac{١}{٣}$
٣	د	٢٦	٧٫٦٦٨
٤	د	٢٧	٣٫٣٦
٥	ب	٢٨	٩١
٦	حـ	٢٩	٧١٤٠
٧	د	٣٠	$\frac{٦}{٥}$
٨	ب	٣١	$\frac{١}{٦}$
٩	ب	٣٢	$\frac{١١}{١٢}$
١٠	حـ	٣٣	٢٤٠٧
١١	أ	٣٤	٤٫٤٢
١٢	٦٩٣٦	٣٥	٤٤٫١١
١٣	٨٥٥	٣٦	١٠١
١٤	$\frac{٥}{٨}$	٣٧	٤٩
١٥	$\frac{١٤}{١٥}$	٣٨	٢٥
١٦	$٦\frac{١٥}{٢٨}$	٣٩	$\frac{٢}{٣}$
١٧	٤٫١٨٢	٤٠	$\frac{١}{٧}$
١٨	٢٩٫٢٧٥	٤١	$\frac{٣}{١٠}$
١٩	٣٩	٤٢	٠٫٥٩
٢٠	٣٤١	٤٣	٫٠٠٤٢
٢١	٦٨٢٨	٤٤	١٣٢
٢٢	$\frac{٢}{١٠}$	٤٥	١٦٫٦
٢٣	$\frac{١}{٢١}$		

اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيات
في نهاية المرحلة الابتدائية

القسم الثاني

اسم الطالب :   المدرسة :

التاريخ :   زمن الاختبار : ساعة وربع الساعة .

يتكون هذا القسم من ٤٠ سؤالاً يلي كلاً منها ٤ إجابات واحدة فقط منها هي الإجابة الصحيحة والمطلوب منك أن تضع بالقلم إشارة X داخل المربع الذي يسبق الإجابة التي تعتقد أنها صحيحة وإليك هذه الأمثلة التي توضح طريقة الحل :

مثال : ١

٢ + ٣ =

☐ ٢   ☐ ٣
☐ ٤   ☒ ٥

الإجابة الصحيحة لناتج جمع العددين ٢ ، ٣ هي ٥ لذلك تلاحظ أن إشارة الضرب وضعت داخل المربع الذي يسبق العدد ٥

والآن ضع إشارة X داخل المربع الذي يسبق الجواب الذي تعتقد أنه صحيح في المثال التالي :

مثال : ٢   ٧ - ٤ =

☐ ٢   ☐ ٣
☐ ٤   ☐ ٥

١ - اي الاعداد التالية هو ثلاثة آلاف وعشرة ؟

☐ ٠١٠٣ ☐ ٣١٠

☐ ٣٠١٠ ☐ ٣٠٠١٠

٢ - اي الاعداد التالية هو خمسماية واربع عشرة الف وستة ؟

☐ ٥١٤٦ ☐ ٥١٤٠٦

☐ ٥١٤٠٠٦ ☐ ٥١٤٠٠٠٦

٣ - اي الاعداد التالية هو اثنان صحيح وخمسة وعشرون في العشرة الآف ؟

☐ ٠,٢٢٥ ☐ ٢,٠٠٢٥

☐ ٢,٠٢٥ ☐ ٢٥٠٠,٢

٤ - ما قيمة الرقم ٥ في العدد ٦٥١٢٣

☐ ٥ ☐ ٥٠٠

☐ ٥٠٠٠ ☐ ٥٠٠٠٠

٥ - ما قيمة الرقم ٣ في العدد ٥,١٣٦٢

☐ ٠,٠٣ ☐ ٠,٣

☐ ٣ ☐ ٣٠٠

٦ - كم عشرة في العدد ٣٢٠ ؟

☐ ٢ ☐ ٢٠

☐ ٣٢ ☐ ٣٢٠

٧ - كم رُبعاً في العدد $5\frac{3}{4}$ ؟

☐ ٣ ☐ ١٢

☐ ١٩ ☐ ٢٣

٨ - ما العوامل الأولية للعدد ٤٢ ؟

☐ ٣ ، ١٤ ☐ ٦ ، ٧

☐ ٢ ، ٢١ ☐ ٢ ، ٣ ، ٧

٩ - ما هو مربع العدد ٩ ؟

☐ ٣ ☐ ١٨

☐ ٣٦ ☐ ٨١

١٠- ما الجذر التربيعي للعدد ٦٤ ؟

☐ ٢ ☐ ٨

☐ ١٦ ☐ ٣٢

١١ - ما المضاعف المشترك البسيط للعددين ٨ ، ١٢ ؟

☐ ٤ ☐ ١٦

☐ ٢٤ ☐ ٩٦

١٢ - ما هو أكبر عدد يمكن تكوينه من الأرقام ٠ ، ٢ ، ٥ ، ١

☐ ٢١٠٥ ☐ ٥٠١٢

☐ ٥١٢٠ ☐ ٥٢١٠

١٣ - ما العددان المتتاليان الصحيحان اللذان يقع بينهما العدد $\frac{٣٥}{٦}$ ؟

☐ ٥ ، ٦ ☐ ٦ ، ٧

☐ ٧ ، ٨ ☐ ٨ ، ٩

١٤ - أي الاعداد التالية هو الاصغر؟ ٥٪ ، ٥ر٠ ، ١ر٠ ، ١٥ر٠

☐ ٥٪ ☐ ١ر٠

☐ ١٥ر٠ ☐ ٥ر٠

١٥ - يسمى العدد الذي يقبل القسمة على ٢ عدداً :

☐ زوجياً   ☐ مربعاً

☐ فردياً   ☐ مركباً

١٦ - أي الأعداد التالية يقبل القسمة على ٥ ؟

☐ ٥٣٢   ☐ ٢١٠

☐ ١٠٥١   ☐ ٥٨٢

١٧ - اذا قسم العدد ٣٨ على ٥ فإن الباقي يساوي :

☐ ٣   ☐ ٥

☐ ٧   ☐ ٣٣

١٨ - اذا قطع كشاف ١٦ كيلومتراً في ساعتين فكم كيلومتراً يقطع في ٥ ساعات ؟

☐ ٨   ☐ ٤٠

☐ ٥٠   ☐ ٨٠

١٩ - يدفع حسن قسط التأمين كل ثلاثة أشهر يعتبر هذا القسط قسطاً

☐ شهرياً   ☐ ربع سنوياً

☐ نصف سنوياً   ☐ سنوياً

٢٠ - ملعب مستطيل الشكل طوله ٣٠ متراً وعرضه ٢٠ متراً جد مساحته بالأمتار المربعة ؟

☐ ٣٠/٢٠ متراً مربعاً   ☐ ١٠٠ متراً مربعاً

☐ ٦٠٠ متراً مربعاً   ☐ ١٢٠٠ متراً مربعاً

٢١ - طول ضلع مكعب ١٥ سم ما حجمه بالسنتمترات المكعبة .

☐ ٥ X ٣   ☐ ١٥ X ٣

☐ ١٥ X ١٥   ☐ ١٥ X ١٥ X ١٥

٢٢ - قرأ طالب ٣٥ صفحة من كتاب وبقي من الكتاب ٨٠ صفحة جد نسبة ما قرأه الطالب من الكتاب ؟

- [ ] $\frac{٣٥}{١١٥}$
- [ ] $\frac{٣٥}{٨٠}$
- [ ] $\frac{٣٥}{٤٥}$
- [ ] $\frac{٨٠}{٣٥}$

٢٣ - قسم مبلغ ٧٢ قرشاً بين ليلى وأحمد بنسبة ٤ : ٥ ما نصيب كل منهما ؟

- [ ] ليلى ٤٠ قرشاً وأحمد ٣٢ قرشاً
- [ ] ليلى ٣٦ قرشاً وأحمد ٣٦ قرشاً
- [ ] ليلى ٣٠ قرشاً وأحمد ٤٢ قرشاً
- [ ] ليلى ٣٢ قرشاً وأحمد ٤٠ قرشاً

٢٤ - كانت علامات عدنان في ٥ امتحانات كالتالي ٧٣ ، ٩٠ ، ٧٧ ، ٦٣ ، ٧٢
جد المتوسط الحسابي لعلاماته .

- [ ] ٦٨
- [ ] ٧٥
- [ ] ٧٧
- [ ] ٩٠

٢٥ - مع احمد ١٢ ديناراً اعطى $\frac{١}{٣}$ هذا المبلغ لشقيقته لعند اذا صرفت هند ٣ دنانير
كم ديناراً يبقى معها ؟

- [ ] ١
- [ ] ٣
- [ ] ٥
- [ ] ٧

٢٦ - اشترى صلاح كتاباً بمبلغ ٤٠ قرشاً وباعه بربح ١٠٪ كم قرشاً ثمن البيع ؟

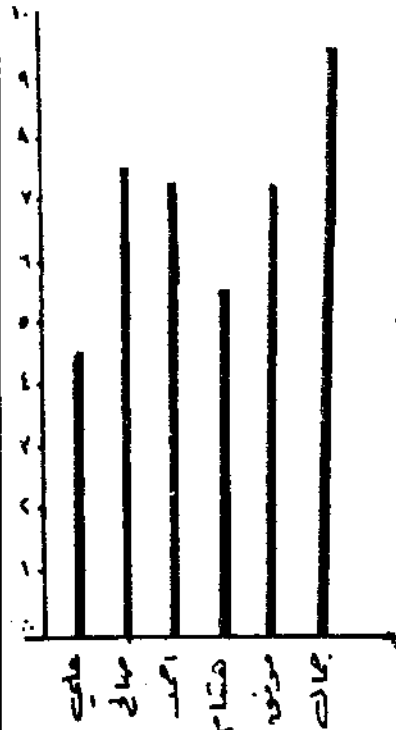
- [ ] ٤٠ X ١٠٪ - ٤٠
- [ ] $٤٠ \times \frac{١٠}{١٠٠} + ٤٠$
- [ ] ١٠٪ + ٤٠
- [ ] ١٠٪ ÷ ٤٠

٢٧ - راتب موظف في الشهر ٤٥ ديناراً يصرف منها شهرياً ٣٦ ديناراً لإيجاد ما يوفره هذا الموظف في السنة نجري ما يلي

- [ ] نضرب ٤٥ في ١٢ ونطرح منها ٣٦
- [ ] نضرب ٣٦ في ١٢ ونطرح منها ٤٥
- [ ] نطرح ٣٦ من ٤٥ ونضرب الناتج في ١٢
- [ ] نضرب ٤٥ X ٣٦ ونقسم الناتج على ١٢

٢٨ - اشترى موظف حذاءً بمبلغ ٤,٥ ديناراً وقميصاً بمبلغ ٣ دنانير لإيجاد كم يرد له البائع من ورقة عشرة دنانير نجري واحدة مما يلي :

☐ نطرح ٤,٥ من ١٠ ونضيف الناتج الى ٣
☐ نجمع ٤,٥ مع ٣ ونطرح الناتج من ١٠
☐ نطرح ٣ من ٤,٥ ونضيف الناتج الى ١٠
☐ نجمع ٤,٥ مع ٣ ونضيف الناتج الى ١٠



يمثل الرسم المجاور اوزان ٦ طلاب في الصف السادس بالكيلوغرامات
اجب عن الأسئلة التالية .

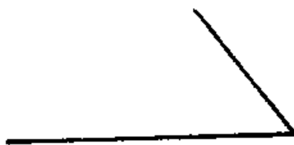
٢٩ - في الرسم المجاور كم كيلوغراماً وزن هشام تقريباً .

☐ ٥٠ ☐ ٥٥
☐ ٦٠ ☐ ٦٥

٣٠ - في الرسم المجاور كم كيلوغراماً يزيد وزن صالح عن وزن علي

☐ ٢٠ ☐ ٣٠
☐ ٤٥ ☐ ٦٠

٣١ - ما نوع الزاويه المبينه في الشكل المجاور

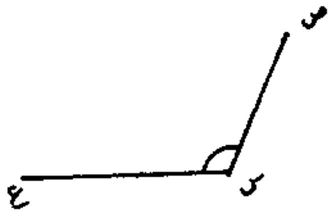


☐ حاده ☐ قائمه
☐ منفرجه ☐ مستقيمه

٣٢ - كم زاويه قائمه في دوره كامله :

☐ ٢ ☐ ٤
☐ ٩٠ ☐ ٣٦٠

٣٣ - تقرأ الزاوية المجاورة على النحو التالي .



☐ س ص ع ☐ ع ص س

☐ ص س ع ☐ ص ع س

٣٤ - تسمى الزاوية التي مقدارها ١٨٠° :

☐ قائمة ☐ منفرجة

☐ مستقيمة ☐ منعكسة

٣٥ - ما اسم الشكل المجاور



☐ معين ☐ مربع

☐ متوازي اضلاع ☐ مستطيل

٣٦ - يسمى المستقيم الواصل بين مركز الدائرة واي نقطة على محيطها

☐ قطر الدائرة ☐ وتر في الدائرة

☐ محيط الدائرة ☐ نصف قطر الدائرة

٣٧ - محيط دائرة ٨٨ سم ما طول قطرها ؟

☐ $\frac{٢٢}{٧}$ ÷ ٨٨ ☐ ٨٨ ÷ $\frac{٢٢}{٧}$

☐ $\frac{٢٢}{٧}$ + ٨٨ ☐ ٨٨ X $\frac{٢٢}{٧}$

٣٨ - البعد الحقيقي بين مدينتين ١٥ كيلومترا والبعد بينهما على الخارطة ٦ سم جد مقياس رسم تلك الخارطة .

☐ $\frac{٦}{١٥ X ١٠٠٠٠٠}$ ☐ $\frac{٦}{١٥}$

☐ $\frac{١٥}{٦}$ ☐ ٦ X ١٥

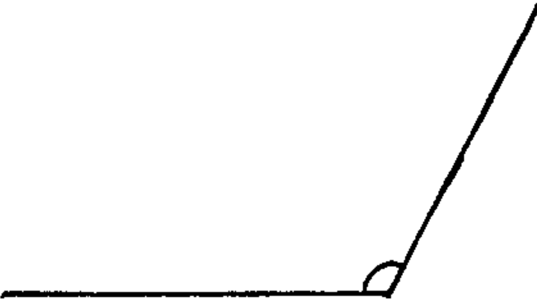
٣٩ - باستعمال المسطرة جد طول المستقيم المجاور

☐ ٥ سم ☐ ٥,٢ سم

☐ ٥,٥ سم ☐ ٦,١ سم

٤٠ - باستعمال المنقلة جد مقدار الزاوية المجاورة

- ☐ ٦٢
- ☐ ١١٨
- ☐ ١٢٤
- ☐ ١٣٠



ملحق رقم (٥ ـ ب)

مفتاح الاجابة عن القسم **الثاني** من الاختبار

أ ☐   ب ☐

حـ ☐   د ☐

رقم الفقرة	الاجابة الصحيحة	رقم الفقرة	الاجابة الصحيحة
١	حـ	٢١	د
٢	حـ	٢٢	أ
٣	ب	٢٣	د
٤	جـ	٢٤	ب
٥	أ	٢٥	أ
٦	حـ	٢٦	ب
٧	د	٢٧	حـ
٨	د	٢٨	ب
٩	د	٢٩	حـ
١٠	ب	٣٠	ب
١١	حـ	٣١	أ
١٢	د	٣٢	ب
١٣	أ	٣٣	حـ
١٤	أ	٣٤	حـ
١٥	أ	٣٥	حـ
١٦	ب	٣٦	د
١٧	أ	٣٧	ب
١٨	ب	٣٨	أ
١٩	ب	٣٩	ب
٢٠	حـ	٤٠	ب

الملحــق رقــم (٦ ــ أ)

النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور، وعنــــــد الاناث، وعند جميع المفحوصين والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويــون عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة من فقرات القسم الاول من الاختبار.

رقـــم الفقرة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميــع المفحوصين	درجة التمييز
١	٧٨	٦١	٦٩	٩٣	٠ر٤٥
٢	٨٤	٦٤	٧٤	٩٤	٠ر٣٣
٣	٧٢	٤١	٥٦	٩٤	٠ر٥٤
٤	٧٢	٣٥	٥٤	٩٤	٠ر٥٥
٥	٧٧	٧٠	٧٤	٨٤	٠ر٤٨
٦	٦٥	٣٩	٥٣	٨٣	٠ر٥٣
٧	٥٩	٥٤	٥٦	٨٨	٠ر٤٥
٨	٤٠	٢٦	٣٤	٨٦	٠ر٣٣
٩	٥٧	٥٠	٥٤	٨٥	٠ر٥٤
١٠	٢٧	٣٢	٣٠	٨٦	٠ر٢٣
١١	٥١	٤٢	٤٧	٩١	٠ر٦٥
١٢	٨٦	٨٤	٨٥	٩٣	٠ر٤٥
١٣	٩٣	٩١	٩٢	٨٧	٠ر٣٥
١٤	٤١	٣٦	٣٩	٨٧	٠ر٦٨
١٥	٢٨	٢١	٢٤	٨٥	٠ر٦٤
١٦	٢٣	١٤	١٩	٨٠	٠ر٧٤
١٧	٣٣	٢٩	٣١	٨٣	٠ر٤٥
١٨	٢١	٦	١٤	٨٤	٠ر٦٧
١٩	٨٤	٨٢	٨٣	٨٨	٠ر٥٣
٢٠	٨٥	٨٧	٨٦	٩٤	٠ر٤٦
٢١	٦٣	٥٢	٥٨	٨٠	٠ر٥٢
٢٢	٥٦	٥٧	٥٧	٨٨	٠ر٦٠
٢٣	٣٦	٢٣	٢٩	٨٢	٠ر٧٣
٢٤	١١	٨	١٠	٧٩	٠ر٦٠

تابع / ملحق رقم (٦ - أ)

رقم الفقرة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميع المفحوصين	درجة التمييز
٢٥	٢٣	٩	١٦	٧٩	٠ر٧٠
٢٦	٨	٨	٨	٨١	٠ر٥٦
٢٧	١٦	٨	١٢	٧٦	٠ر٦٧
٢٨	٨٨	٨٨	٨٨	٩٠	٠ر٤٩
٢٩	٣٤	٢٤	٢٩	٨٨	٠ر٦٤
٣٠	٥٠	٤٤	٤٧	٨٨	٠ر٤١
٣١	٥٤	٤٤	٤٩	٨٦	٠ر٤١
٣٢	١٠	٩	١٠	٧٧	٠ر٥٥
٣٣	٢٠	١٧	١٩	٩٠	٠ر٥٣
٣٤	٨	٧	٧	٨٠	٠ر٥٦
٣٥	١٦	١٠	١٣	٧٩	٠ر٦٤
٣٦	٦٨	٥٦	٦٢	٨٦	٠ر٧٩
٣٧	٧٤	٦٤	٦٩	٩٣	٠ر٦٩
٣٨	٣٣	٢٩	٣١	٨٢	٠ر٧١
٣٩	٥٩	٤٩	٥٤	٨٥	٠ر٣٥
٤٠	٤٤	٤٩	٤٦	٨٦	٠ر٢٨
٤١	١١	٧	٩	٧٦	٠ر٥٧
٤٢	٢٥	٢٢	٢٣	٧٦	٠ر٥٨
٤٣	٣	٣	٣	٧٧	٠ر٤٠
٤٤	١٧	١٤	١٥	٧٩	٠ر٥٠
٤٥	٥	١	٣	٧٦	٠ر٣٥

الملحق رقم (٦ – ب)

النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور، وعند الاناث، وعند جميع المفحوصين والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويون عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة من فقرات القسم الثاني من الاختبار.

رقم الفقرة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميع المفحوصين	درجة التمييز
١	٧٧	٦١	٦٩	٩٣	٠ر٤٨
٢	٣٩	٢٢	٣١	٨٨	٠ر٣٤
٣	٦٦	٥٨	٦٢	٨٤	٠ر٢٧
٤	٦٠	٥٥	٥٦	٨١	٠ر٤٥
٥	٣٠	٢٢	٢٦	٨٣	٠ر٣٣
٦	٧٦	٦١	٦٩	٧٥	٠ر٦١
٧	٤٥	٣١	٣٨	٨٢	٠ر٥٢
٨	٤٨	٣٩	٤٤	٨٢	٠ر٣٥
٩	١٦	١٥	١٦	٨٨	٠ر١٠
١٠	٣٨	٤١	٣٩	٨٥	٠ر٢٦
١١	٥٢	٤٤	٤٨	٨٠	٠ر٢٦
١٢	٦٨	٥٨	٦٣	٨٦	٠ر٤٩
١٣	٦٢	٦٢	٦٢	٨٩	٠ر٧
١٤	٢١	١٠	١٥	٨٠	٠ر٢٠
١٥	٩٦	٩٧	٩٧	٨٤	٠ر٤٠
١٦	٨٢	٧٩	٨١	٩٠	٠ر٦٩
١٧	٨٢	٧٥	٧٩	٨٨	٠ر٦٤
١٨	٣٦	٢٣	٣٠	٨٣	٠ر٢٧
١٩	٦٢	٥٥	٥٨	٨٢	٠ر٦٤
٢٠	٥٨	٣٤	٤٦	٨٠	٠ر٥٤
٢١	٣٧	٢٧	٣٢	٧٠	٠ر٤٠
٢٢	٢٢	١٩	٢١	٧٧	٠ر١٥
٢٣	٤٧	٣٥	٤١	٧٦	٠ر٤٢

تابع / ملحق رقم (٦ ـ ب)

رقم الفقرة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميع المفحوصين	درجة التميز
٢٤	٦٧	٥٩	٦٣	٨٥	٠ر٥١
٢٥	٦٦	٥٩	٦٣	٧٥	٠ر٦٢
٢٦	٣٢	٢٣	٢٨	٧٥	٠ر٣٢
٢٧	٤٨	٤٢	٤٥	٦٨	٠ر٣٨
٢٨	٦٣	٥٠	٥٦	٨١	٠ر٦٥
٢٩	٦٣	٦٤	٦٣	٧١	٠ر٤٨
٣٠	٦١	٥٢	٥٧	٦٨	٠ر٥١
٣١	٧١	٧٤	٧٢	٨٧	٠ر٢٦
٣٢	٣٧	٢٥	٣١	٨٩	٠ر٤٤
٣٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٨	٠ر٣٥
٣٤	٥٩	٥٤	٥٦	٨٩	٠ر٥٥
٣٥	٣٣	٤٢	٣٨	٨٥	٠ر٢٥
٣٦	٤٥	٥١	٤٨	٨٢	٠ر٣٢
٣٧	٢٨	٢٧	٢٨	٧٥	٠ر٣١
٣٨	٥٢	٣٦	٤٤	٧١	٠ر٤٢
٣٩	٦١	٤٥	٥٣	٨٧	٠ر٥٨
٤٠	٣٢	٢٠	٢٦	٧٩	٠ر٥٠

ملحـــــق رقـــــم (٧)

توزيع الفقرات حسب نسب النجاح المتحققة عليها ، والعمليات والاهداف التي تتضمنها ، ومستوى الصـــف الذى تدرس فيـــــــه .

المجموعة	نسبة النجاح على الفقرات	العمليات والاهداف الرياضية التي تتضمنهـــــا	مستوى الصف الذى تدرس فيــه
١	٣٪-١٩٪	١ ـ جمع عدد كسرى مع عدد كسرى آخر	الخامــــس
		٢ ـ جمع عدد صحيح مع كسر عشرى	=
		٣ ـ طرح عدد كسرى من عدد كسرى	=
		٤ ـ طرح عدد كسرى من عدد صحيح	=
		٥ ـ طرح عدد كسرى ذى ثلاث منازل عشرية من عدد كسرى ذى منزلة عشرية واحده	=
		٦ ـ طرح عدد كسرى ذى منزلتين عشريتين من عدد صحيح	=
		٧ ـ ضرب كسر عادى في كسر عادى	=
		٨ ـ ضرب عدد كسرى ذى منزلتين عشريتين في ١٠٠	=
		٩ ـ ضرب كسر عشرى ذى منزلة عشرية واحدة في آخر ذى منزلتين عشريتين	=
		١٠ ـ ضرب كسر عشرى ذى منزلة عشرية واحدة في عدد كسرى ذى منزلتين عشريتين	=
		١١ ـ قسمة عدد كسرى على عدد كسرى	=
		١٢ ـ قسمة كسر عشرى على ١٠٠	=
		١٣ ـ قسمة عدد كسرى ذى منزلة عشريـــة واحدة على كسر عشرى ذى منزلـــــة عشرية واحدة بدون باق	=
		١٤ ـ قسمة عدد كسرى ذى منزلتين عشريتين على كسر عشرى ذى منزلة عشرية واحدة بدون باق	=
		١٥ ـ التمييز بين الكسور العشرية من حيث الاكبر والاصغر باختلاف عدد منازلها العشرية	الســادس

تابع / ملحق رقم (٧)

المجموعة	نسبة النجاح على الفقرات	المعطيات والاهداف الرياضية التي تتضمنها	مستوى الصف الذى تدرس فيه
	٣٪-١٩٪	١٦- مفهوم مربع العدد	السادس
٢	٢٠٪-٣٩٪	١- التعرف على وحدة قياس الطول	الثالث
		٢ - جمع كسر عادى مع كسر عادى آخر	الرابع
		٣ - ضرب عدد صحيح مؤلف من رقمين في آخر مؤلف من ثلاثة ارقام احدها صفر.	=
		٤ - قسمة عدد صحيح على آخر ذى رقمين بدون باق	=
		٥ - كتابة عدد مكون من ستة أرقام	=
		٦ - جمع عدد كسرى مع عدد كسرى	الخامس
		٧ - طرح كسر عادى من كسر عادى	=
		٨ - قسمة كسر عشرى على عدد صحيح ذى رقم واحد.	=
		٩ - التعرف على القيمة المنزلية لرقم في كسر عشرى	=
		١٠- التعرف على عدد الكسور الموجودة في العدد الكسر" $5\frac{3}{4}$ "	=
		١١- ايجاد حجم المكعب اذا علم طول ضلعه	=
		١٢- التعرف على شكل متوازى الاضلاع	=
		١٣- معرفة عدد القوائم في دورة كاملة	=
		١٤- استعمال المنقلة في قياس الزوايا	=
		١٥- التعرف على الكسور المتكافئة	السادس

تابــع / ملحــق رقــم (٧)

المجموعة	نسبة النجاح على الفقرات	الاهـــداف والعمليات الرياضيـــة التـــي تتضمنهــــــــــــــا	مستوى الصف الذى تدرس فيــــه
٢	٢٠٪ـ٣٩٪	١٦ـ ايجاد الجذر التربيعي لعـــدد صحيح دون ١٠٠	الســادس
		١٧ـ حسا ب المسافة المقطوعة بمعرفة السرعة والزمــن	=
		١٨ـ ايجاد النسبة بين كميتين معلومتين	=
		١٩ـ ايجاد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الربح المئويـــــــــة .	=
		٢٠ـ ايجاد محيط دائرة اذا علم طول قطرها	=
٣	٤٠٪ـ٥٩٪	١ـ معرفة عدد الامتار في الكيلومتر	الثالـث
		٢ ـ معرفة عدد الغرامات في الكيلوغرام	=
		٣ ـ طرح عدد صحيح مؤلف من ثلاثة ارقام من آخر مكون من اربعـــة	=
		٤ ـ ضرب عدد صحيح في كسر عادى	الرابـــع
		٥ ـ التعرف على القيمة المنزلية لرقم فـي عــدد صحيـــــح .	=
		٦ ـ ايجاد التوفير السنوى بمعرفة الدخل الشهرى والمصروف الشهــــرى	=
		٧ ـ استعمال المسطرة في قياس مستقيم معلوم	=
		٨ ـ طرح كسر عادى من كسر عادى آخر	الخامس
		٩ ـ ضرب كسر عادى في كسر عادى آخر	=
		١٠ـ التعرف على وحدة قياس السعة	=
		١١ـ التعرف على وحدة قياس الحجم	=
		١٢ـ قسمة كسر عادى على كسر عادى آخر	=
		١٣ـ قسمة كسر عادى على عدد صحيح	=

تابـع /ملحـق رقـم (٧)

المجموعة	نسبة النجاح على الفقرات	العمليات والأهداف الرياضية التي تتضمنهـــا	مستوى الصف الذى تدرس فيـــه
٣	٤٠٪-٥٩٪	١٤- التعرف على العوامل الاولية لعدد دون ١٠٠	الخامـس
		١٥- التعرف على المضاعف المشترك البسيط لعددين	=
		١٦- التعرف على الكسور المتكافئة	=
		١٧- ايجاد مساحة المستطيل اذا علم طول ضلعـــه.	=
		١٨- معرفة نوع الزاوية التي مقدارها ١٨٠	=
		١٩- مفهوم النسبة المئويـــة	السادس
		٢٠- ايجاد نسبة ثلاثة اشهر من سنة كاملـــة	=
		٢١- تطبيق مفهوم التقسيم التناسبي	=
		٢٢- المسألة الحسابية حول البيع والشراء	=
		٢٣- ايجاد الفرق بين كميتين ممثلتيـن بالاعمدة البيانيـــة.	=
		٢٤- تعريف نصف قطر الدائرة	=
		٢٥- ايجاد مقياس الرسم بمعرفة البعـد الحقيقي والبعد على الورق	=
٤	٦٠٪-٧٩٪	١ - معرفة اجزاء الدينار بالفلوس	الثالـث
		٢ - معرفة اجزاء الدينار بالقروش	=
		٣ - قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر من منزلة واحدة بدون باق	الرابـع
		٤ - قسمة عدد صحيح على ١٠ بدون باق	=

تابع / ملحق رقم (٧)

مستوى الصف الذى تدرس فيه	العمليات والاهداف الرياضية التي تتضمنها	نسبة النجاح على الفقرات	المجموعة
الرابع	٥ ـ كتابة عدد صحيح مكون من اربع منازل	٦٠٪ـ٧٩٪	٤
=	٦ ـ التعرف على عدد المشرات الموجودة في عدد ذى ثلاث منازل		
=	٧ ـ التعرف على العدد الاكبر من مجموعة اعداد		
=	٨ ـ التعرف على العددين الصحيحين الذين يقع بينهما كسر غير حقيقي		
=	٩ ـ مفهوم باقي القسمة		
=	١٠ـ كتابة عدد كسرى ذى اربع منازل عشرية		
الخامس	١١ـ التعرف على وحدة قياس المساحة		
=	١٢ـ التعرف على شكل الزاوية الحادة		
السادس	١٣ـ قراءة كميات ممثلة بالاعمدة البيانية		
الثالث	١ ـ جمع عدد صحيح مع عدد صحيح آخر	٨٠٪ـ٩٧٪	٥
=	٢ ـ طرح عدد صحيح من عدد صحيح آخر		
الرابع	٣ ـ ضرب عدد صحيح في آخر مكون من رقمين •		
الخامس	٤ ـ تعريف العدد الزوجي		
=	٥ ـ التعرف على العدد الذى يقبل القسمة على ٥		
=	٦ ـ قراءة زاوية مرسومة بثلاثة حروف		

6- The average of the actual achievement on the test items was 44.91% while, the proposed average by the supervisors was 83.27%.

It has been concluded that there was a clear evidence of weakness in maths among students who have finished elementary education. The types of errors that have observed can be interpreted by the lack of interest among teachers of effective metnods and the indifferent in using audio-visual aids.

The results indicated a difference in achievement between the two sexes, the boys having a higher level of achievement, and this has been corroborated by previous studies (parsley 1964).

This investigation was confined to finding out the level of achievement in maths at the end of elementary cycle it is possible to reach a more accurate description of weaknesses by studing samples of students from each class and ascertaining their level and weakness.

In order to know the factos behind the weakness of students analytical studies should be made in which class visits can be used.

Validity Coefficients were 0.86 for boys and 0.70 for girls.

Reliability was estimated by the split-half method. Coefficients obtained corrected by the Spearman Brown formula were 0.92 for the first part and 0.85 for the second part.

The following results were obtained in the analysis of data used in this study:

1- 41% of the Ss gave correct answers to 50% or more of the items.

2- 7 % of the Ss gave correct answers to 70% or more of the items.

3- 80% of the Ss made errors in the basic arithmetical operations for ordinary and decimal fractions.

4- The most frequent errors were found to be:

   a- inability to differentiate between numbers squares and their multiplications.

   b- The arithmetical problems on sales and purchase.

   c- Using the ruler in measuring lengths, and protractor in measuring angles and the identification of the angles' types.

5- Applying t.test has shown that boys have higher level of anchievement than girls (P o.01).

were females. After excluding the repeaters, the total number of the sample was 378 students (193 males, 185 females).

The Ss were given an achievement test in the first month the scholastic year 976/977. The test was especially developed in the following manner:

- Anatysis of course objectives was carried out and a list of instructional objectives for maths was made.
- The objectives were reviewed by a number of supervisors specialized in Maths.
- The objectives were translated into an objective test. The items of the test were distributed as follows:

1- 45 items dealth with units of measurement and basic arithmetical operations.

2- 40 items dealt with number concepts, arithmetical problems and geometrical concepts.

The validity of the test was ascertained in two ways:

1st, through logical analysis of teaching objectives and procuring judgements of specialists in the field of maths in the result of analysis.

2ndly, by calculating coefficient of correlation between scores obtained on the test and school grades obtained at the end of the school year 975/976 by 30 males and 45 females from among those whose finished their elementary education and promoted to the first preparatory class.

Another study concluded that the most common mathematical errors made by students are those related to basic arithmetical operations namely, addition, substraction, multiplication and division.(Brueckner 28). Other studies (Jarvis 1964), (Parsley 1964) indicated that male students were supevior to female students in arithmetical reasoning.

Since there is a common point of view among teachers and others concerned educationists that students suffer from difficulties in maths of all levels, this study has taken one of its aims the identification of these difficulties among students who have finished the elementary education.

This study was basically concerned with finding answers to the following questions:

1- What is the achievement level of students in maths at the end of elementary cycle?

2- Are there significant differences between male and female students in mathematical achievement?

3- What are the most common errors that students make at the end of this cycle?

To answer the above questions a sample of students who had finished the elementary education and were promoted to the first preparatory class were taken from ten classes selected randomly. These classes were all in government schools, about 50% of the sample were males and the rest

Issa M. Haddad, M. A.,University of Jordan,

June 1977

The Level of Achievement of Students in Mathematics at the end of Elementary Cycle.

It is recognized that educational process aims at producing desirable changes in the students' behavior, and that educational evaluation should be a continious process to ensure that its objectives have been achieved.

The evaluation of students should prvide two conditions:

a. It should ba based on controlled and quantified observation which can be realized by accurate measurement.

b. It should be judged in accordance with specified educational objectives.

Evaluation may be diagnostic when it intends to assess student's achievement's level and to identify any weakness in their learning.

This study intends to be diagnostic as it attempts to assess the level of achievement in mathematics of students at the end of elementary cycle.

Pervions research in this field indicate that the objectives actually achieved in teaching of maths only small proportion of those expected (Hartlein 1966).